1877

Fougère



ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

ÉTUDE
SUR
LE FEVILLEA CORDIFOLIA
PRÉCÉDÉE D'UN ESSAI
SUR LES NHANDIROBÉES

THÈSE
POUR LE DIPLOME DE PHARMACIEN
DE PREMIÈRE CLASSE

Présentée et soutenue à l'École supérieure de Pharmacie de Paris
Le Février 1877,

PAR

A. FOUGÈRE
Des Cayes (Haïti)
Ancien interne des Hôpitaux de Paris.





PARIS
F. PICHON, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
14, RUE CUJAS ET 7, RUE VICTOR-COUSIN
1877

ECOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

MM. Chatin, Directeur.
Bussy, Directeur honoraire.

ADMINISTRATEURS :

MM. Chatin, Directeur.
Bouis, Professeur.
Baudrimont, Professeur.

PROFESSEURS :

MM. Chatin	Botanique.
A. Milne-Edwards.	Zoologie.
Chevalier	Pharm. galénique.
Planchon	Histoire naturelle des médicaments.
Bouis	Toxicologie.
Baudrimont	Pharmac. chimique.
Riche	Chimie inorganique.
Roux	Physique.
Jungfleisch	Chimie organique.

Professeurs Délégués

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

PROFESSEUR HONORAIRE :

M. Caventou.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM. Bouchardat.
Bourgoin.

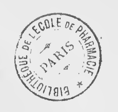
MM. J. Chatin.
Marchand.

M. Chapelle, *Secrétaire.*

NOTA. *L'École ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

A M. BOURLET DE LA VALLÉE

MEIS ET AMICIS



AVERTISSEMENT

Le travail que nous présentons à la haute appréciation de nos professeurs est une étude d'une plante intertropicale, très-commune dans l'Ile d'Haïti (*le Nhandirobe des Antilles*), qui après avoir eu une place dans la matière médicale Européenne, est aujourd'hui complétement tombée dans l'oubli.

Nous avons fait précéder cette étude d'un essai sur ce groupe assez peu connu des *Nhandirobées*. Nous y avons rassemblé tout ce que les auteurs en ont dit, en essayant d'en préciser le mieux possible les caractères. Doit-on en faire une famille avec Saint-Hilaire et Brongniart, ou une tribu des Cucurbitacées, avec Guillemin, Bentham et Hooker? Nous laissons à d'autres plus autorisés le soin de choisir. Cependant nous ne croyons pas que des arguments tirés des caractères botaniques susceptibles d'inconstance qui appuient la première idée puissent valoir ceux que nous fournit la structure anatomique du *Fevillea* plaidant en faveur de la seconde.

Lorsque ce sujet nous fut proposé, il nous sédui-

sit par sa nouveauté et son importance ; mais nous ne prévoiyons pas tous les embarras qui surgiraient devant nous, la grande difficulté de se procurer une quantité suffisante d'une plante confinée dans les forêts d'un pays éloigné de près de 1.600 lieues ; l'ignorance des paysans auxquels on est obligé de la demander ; leur défiance, surtout quand il s'agit de livrer une substance dont ils se font une panacée ; les intentions mal comprises et mal remplies ; enfin les altérations qui surviennent dans la substance, pendant la longue traversée. Ainsi depuis 8 mois que ce sujet nous fut proposé, malgré les lettres les plus pressantes, je n'ai jamais pu recevoir une fleur mâle ou femelle qui fût dans un état présentable. La description que nous en avons donnée a été en partie puisée dans les auteurs. Des 800 grammes de semences envoyées à grande peine et en différentes reprises, une bonne partie était déjà perdue et toutes nos analyses n'ont pu être faites que sur 500 gr. au plus, quantité insuffisante, quand il s'agit d'étudier un principe actif. C'est avec de tels moyens que nous avons entrepris ce travail.

Aussi nous réclamons l'indulgence de nos professeurs pour les lacunes qu'ils y trouveront.

D'ailleurs ce travail n'est pas définitif, nous ne le

présentons que comme un garant de nos occupations futures.

Cette étude complétée plus tard (si l'on peut compter sur l'avenir), fera partie d'un travail botanique, chimique et médical sur cette flore d'Haïti, si riche et si belle, sur laquelle on n'a pas dit tout ni toujours juste.

Le malheur de ceux qui ont écrit sur les Antilles, c'est de n'avoir pas habité ces pays. Voyageurs enfiévrés et avides de neuf, ils ont pris, à la hâte; des notes bonnes et mauvaises qu'ils n'ont rassemblées qu'à leur retour; et là l'impossibilité de contrôler les renseignements ou les produits s'ajoutant à quelques infidélités de mémoire leur a fait avancer des faits erronés ou incomplets. Presque tous ces ouvrages remontent d'ailleurs à une époque assez éloignée de nous, à l'époque où l'on allait encore en Amérique pour faire de la science; aujourd'hui l'amour de l'or a tué l'amour de la science, l'on n'y va plus que pour faire du trafic.

Il serait donc de la dernière importance que quelques hommes sérieux réunis en collaboration refissent tout le travail de Descourtils, sur les lieux mêmes, en mettant à profit les moyens nouveaux d'investigation de la science moderne. D'aucuns peuvent contester les avantages immédiats qu'une

telle œuvre apporterait à la matière médicale Européenne; mais à coup sûr, elle serait très-profitable au pays; car de là sortiraient la confirmation scientifique de ces moyens empiriques que les naturels inconscients déclarent infaillibles pour guérir, et la condamnation de ces sortilèges infâmes (*le ouanga*), au moyen desquels des charlatans grossiers promènent l'effroi parmi nos montagnards superstitieux.

Nous ne nous faisons nulle illusion sur la variété et la profondeur des connaissances qu'exigera une telle œuvre; mais s'il est vrai « qu'un travail opiniâtre surmonte toutes les difficultés, » dans notre vif désir de bien faire nous puiserons, plus tard, le courage au travail.

Quant à présent toutes nos prétentions seront satisfaites si nous obtenons les encouragements que l'on ne refuse guère à la bonne volonté même impuissante.

Cette thèse devait comprendre quatre parties :

1° Une revue de la famille des *Nhandirobées* créée par Auguste Saint-Hilaire.

2° Une étude anatomique du *Fevillea Cordifolia.*

3° Son analyse chimique.

4° Enfin une étude physiologique comprenant le

résultat de quelques expériences faites sur des animaux. Cette dernière partie n'a pu être commencée faute de substance et de temps; nous avons rapporté seulement ce que l'on savait sur les propriétés de ces semences.

Avant de terminer qu'on nous permette d'adresser nos remerciements à MM. J. Chatin et Henry Beauregard; le premier pour l'accueil très-sympathique que nous avons trouvé chez lui. Quant à Beauregard il a mis à notre service plus que ne devait une franche amitié.

A. FOUGÈRE.

HISTORIQUE DES NHANDIROBÉES

Vers 1645, Margraff rapportait du Brésil une plante nommée « *Ghandi-roba* » dans le pays, à laquelle Linné donna le nom de *Fevillea* (1), la classant dans sa *diœcie pentandrie* et la rattachant aux Cucurbitacées. La plupart des botanistes acceptèrent la décision du maître suédois.

Plus tard, Rheede signala dans l'Inde une plante dioïque que les Indiens appelaient *Penar-valli*, dont le port et les détails anatomiques rappelaient beaucoup le Ghandi-roba.

Mêmes remarques pour le fruit du *Couratari* d'Aublet, le *Myrianthus* de Palissot de Beauvais et le *Kolbia* du même, qui vinrent, tour à tour, un siècle environ plus tard, attirer l'attention des naturalistes.

Si leurs analogies avec les plantes citées plus haut parurent grandes, les nouvelles venues présentaient cependant des anomalies que semblait ne pouvoir comporter la famille des Cucurbitacées. Le

(1) En l'honneur du R. P. Louis Feuillée, botaniste provençal, qui publia des observations botaniques, astronomiques, géologiques sur le Pérou et le Chili. (1660 à 1732.)

Couratari et le *Myrianthus* surtout s'en éloignaient énormément. On passa cependant sur les détails et elles forcèrent toutes à la suite du *Fevillea*, l'entrée de la famille, où elles formèrent auprès des Bryones, un petit groupe à l'allure étrangère.

Les choses en étaient là (1822), quand Auguste Saint-Hilaire entreprit son mémoire sur l'ovaire des Cucurbitacées. Alors remarquant les anomalies que les fruits et quelques autres organes de ces plantes offraient au milieu des Péponifères, il proposa de les en retirer pour constituer une famille spéciale, à laquelle il assigne le nom de *Nhandirobées* en souvenir de la première plante connue de cette tribu.

Cette idée parut si juste qu'elle trouva parmi les botanistes un grand nombre d'adeptes, malgré la condamnation formulée contre elle dès sa naissance par Guillemin (1). Les principaux chefs d'accusation de Guillemin étaient l'inconstance de la dioïcité dans les plantes, le peu de précision des caractères botaniques de la famille. Sa voix eut un écho, car l'ouvrage de Decandolle, paru en 1828, produisit les Nhandirobées comme une tribu des Cucurbitacées, et plus récemment Bentham et Hooker ont suivi la même marche. Dans l'étude anatomique du *Fevillea*, nous verrons que cette

(1) *Mémoire de la Société d'Histoire naturelle de Paris*, t. 3, p. 320, juillet 1827.

dernière opinion a sa raison d'être. Des modifications très-importantes ont été apportées à la famille, telle que l'avait constituée ce botaniste : de nouveaux genres l'ont augmentée ; certains caractères ont été précisés, d'autres reconnus inexacts : Nous allons exposer les caractères de ce groupe, le comparer aux familles auprès desquelles on l'a successivement placé et conclure en déterminant la place exacte qu'il doit occuper.

CARACTÈRES DE LA FAMILLE DES NHANDIROBÉES

Diœcia Pentandria (Lin. spec., pl. p. 1457. — Gen. pl. par. 1525.)

Pentandria Trigina et Monadelphia (Spreng.)

Diæcia Monadelphia (Rœm. fam. nat. sys. Peponif.)

Cucurbitaceæ (Lin. spec. pl. et gener. pl.) Cucurbitacea. Tribus (D. C. Prod. III. — Benth. et Hook. Gen. pl. I. — Spach veget. phan. VI. — Lindl. Veget. Kd. — Rech. consp. — G. Don, Gard. and. bot. dict. III.)

Zigoliphytæ, (de Neck. Elem.)

Nhandirobées (Aug. St Hil. mem. Mus. Vol IX. — Endl. Gen. Pl. — Ræm. Fam. nat. II. — Brongn. Cat. Jard. mus. Paris.

La famille des Nhandirobées ne compte que des plantes dioïques herbacées ou plus souvent sous-ligneuses, à tiges cannelées, rondes, très-souvent glabres, grimpantes, pouvant acquérir une longueur énorme, très-rameuses.

Les *Feuilles* alternes longuement pétiolées, non stipulées sont simples, à nervation palmée ou pennée très-entières ou présentant des divisions plus ou moins profondes, glabres généralement, comme

toute la plante, ses feuilles sont souvent charnues, très-luisantes et lisses à la partie supérieure ; tandis que la face dorsale est quelquefois plus ou moins parsemée de glandes et de ponctuations.

Les *Vrilles* naissent latérales ou axillaires, sans stipules, simples ou bifides.

Les *Fleurs* sessiles ou portées sur des pédoncules simples ou ramifiés, à l'aisselle des feuilles, pourvues ou non d'organes bractoïdes.

Fleurs mâles. — Calice petit souvent polysépale ou monosépale, à tube globuleux ou campanulé, souvent nul ; 3 ou 5 divisions petites, étalées, caduques. — Corolle petite, monopétale, à 5 divisions régulières ou inégales, libres quelquefois jusqu'à la base, alternes avec les divisions du calice et soudées sur le haut de son tube ou sur le réceptacle ou sur un disque charnu faisant corps avec le tube calicinal ; pétales souvent charnus, avec ou sans appendices, étalés en roue, à préfloraison imbriquée ou tordue.— Etamines 5 ou 10, unisériées, au sommet du tube de la corolle, alternant avec les pétales quand elles sont au nombre de 5 ; dans le cas contraire les 5 qui sont opposées aux pétales sont stériles et quelquefois pétaloides. Filets courts, charnus, aplatis ou filiformes, libres, divergents ou soudés à la base en un seul faisceau. Anthères uniloculaires, rarement biloculaires (1), connectif petit

(1) Pour Hooker, c'est au contraire le cas le plus fréquent, et très-souvent l'anthère n'a que l'apparence uniloculaire.

ou nul, loges adnées, extrorses. Pollen ?.. Les fleurs mâles offrent quelquefois au fond de la gorge de la corolle des appendices que l'on a considérés comme des rudiments de l'ovaire avorté.

Fleurs femelles. — Calice à tube plus développé globuleux ou turbiné, cylindrique ou polyèdrique, soudé à l'ovaire ; 5 divisions libres, étalées plus ou moins régulières. — Corolle semblable à celle des fleurs mâles. — Ovaire cylindrique ou fusiforme, sphérique ou conique et turbiné, semi-infère à 1 ou 3 loges. Ovules en nombre variable, mais défini depuis 2 jusqu'à 15, anatropes, aplatis attachés sur des trophospermes axiles (ovaire triloculaire) ou sur 3 trophospermes pariétaux (ovaire uniloculaire), pendants le long du placenta. Styles 3, plus ou moins charnus et aplatis, simples ou divisés au sommet, libres ou soudés à la base, persistants ou caducs ; stigmates 3, réniformes, globuleux, simples ou bilobés.

Le fruit peut acquérir les dimensions et revêtir les formes les plus variées ; sphérique, cylindrique, conique, fusiforme, turbiné, cannelé, rond ou trigone, il offre toujours, à une hauteur variable, une saillie qui en indique souvent la déhiscence : c'est la cicatrice laissée par le limbe calicinal caduc. Quand l'ovaire est complétement infère, ce bourrelet se confond comme dans le melon dit brodé avec les bords du sommet et le fruit est turbiné. La déhiscence se fait dans les Nhandirobées par un opercule simple ou à 3 segments.

L'enveloppe du fruit peut acquérir une certaine épaisseur et dureté, mais le plus souvent elle est chartacée comme dans le *Luffa*. L'intérieur est charnu à trois loges rejetées vers la périphérie par le grand développement de la pulpe centrale ; très-souvent aussi à une seule loge, alors la pulpe centrale est remplacée par trois gros placentas pariétaux triangulaires dont les 3 sommets viennent se joindre au centre.

C'est du sommet de l'angle interne du pilier trigone central ou de chaque face des placentas pariétaux, près de leurs arêtes libres, que pendent les graines en nombre variable accolées ou échelonnées, 2 ou 4 dans la même loge. Ces graines sont orbiculaires ou oblongues, offrant sur les marges des expansions membraneuses plus ou moins développées. La coque plus ou moins lisse en est dure, cassante, variant du fauve au noirâtre.

Embryon homotrope ; albumen nul ; radicule très-petite, supère, exerte ou accombant sur la suture des 2 cotylédons. Ceux-ci sont très-développés, convexes à la face intérieure, plans intérieurement, s'appliquant immédiatement l'un sur l'autre ou séparés par une membrane fine ; ils contiennent beaucoup de graisse solide.

Patrie et physionomie. — Les Nhandirobées ont pour patrie les régions intertropicales des deux continents : on en trouve quelques-unes au Japon. L'Amérique semble la patrie de prédilection des

genres à fruits sphériques et triloculaires, tandis que les autres genres sont surtout originaires de l'Asie et de l'Afrique : certaines de ces plantes se plaisent dans les forêts ombragées et près des cours d'eau, d'autres au contraire prospèrent sur les murs, les sols arides et les ruines de l'Inde.

Leurs tiges cannelées dont le diamètre acquiert rarement 3 centimètres, atteignent une longueur très-grande et couvrent une étendue considérable grimpant jusqu'au dessus des plus grands arbres des forêts tropicales. De nombreux rameaux pendent de toutes parts, verts, grêles couverts de feuilles d'un vert obscur, luisantes et d'un effet trés-agréable, entremêlées de petites fleurs d'un vert blanchâtre, jaunes, rouges ou violettes, réunies en grappes très-denses ou éparses sur toute la tige.

Ces fleurs et quelques autres caractères des Nhandirobées les rapprochent assez des Cucurbitacées, tandis que d'autres détails les rattacheraient aux Passiflorées. C'est la comparaison entre ces trois familles que nous allons entreprendre dans le chapitre suivant.

AFFINITÉS DES NHANDIROBÉES

RAPPORT AVEC LES CUCURBITACÉES. — La famille qui offre les points de ressemblance les plus indiscutables avec les Nhandirobées, c'est sans contredit celle des Cucurbitacées. La nature sarmenteuse et cannelée des tiges appartient aux deux familles, ainsi que les feuilles alternes simples, généralement palmatinervées, privées de stipules (1), mais munies d'une vrille latérale chez les Cucurbitacées, et axillaire dans les Nhandirobées, d'après Saint-Hilaire, et presque tous les botanistes qui ont écrit après lui. C'était même le caractère essentiel que ce savant botaniste, mettait en avant pour détacher des Cucurbitacées, les genres *Fevillea*, et *Zanonia*.

Mais, dès 1830, ce caractère avait perdu beaucoup de sa valeur, car Wallich avait déjà signalé nombre de Nhandirobées à vrilles latérales. Cette assertion n'empêcha pas tous les auteurs de perpétuer cette erreur jusqu'à nos jours. Aujourd'hui, donc avec Griffith qui a étudié si profondément cette famile, nous devons accorder indifféremment à la famille des vrilles axillaires et latérales, et ne voir dans la

(1) Quelques rares Cucurbitacées en possèdent cependant.

situation de ces organes qu'un caractère d'une importance secondaire ici (1).

Les liens qui rattachent les deux familles se ressèrent davantage, si nous avons recours à l'examen anatomique des tiges. On connaît la nature si caractéristique de celle des Cucurbitacées : cohortes fibro vasculaires, folliaires et caulinaires, plongeant sur deux zones, dans un parenchyme, qui n'atteint souvent pas le centre de la tige : vaisseaux ponctués remarquables par la grandeur de leur diamètre et les parois ponctuées verticales, que l'on y remarque souvent : fibres libériennes à parois épaisses près de la face interne des vaisseaux. Nous retrouverons plus tard tous ces éléments dans les Nhandirobées.

Les fleurs unisexuées dans les deux familles, offrent en général le même aspect et les mêmes dispositions sur la tige : les périanthes réguliers, rotacés, de couleur rouge ou jaune. De Jussieu et avec lui A. Saint-Hilaire considéraient les Cucurbitacées comme monopérianthées ; la corolle pour eux n'était qu'une continuation du calice.

L'examen anatomique est venu confirmer cette opinion en démontrant que dans beaucoup de Cucurbitacées les vaisseaux du calice ne subissaient aucune déviation pour aller former ceux de la corolle. Mais nous ne pensons pas que l'on doive étendre

(1) Nous reviendrons d'ailleurs sur cette question dans l'étude du *Fevillea Cordifolia*.

comme ils le firent cette conclusion aux Nhandirobées. Les *Fevillea* et les *Zanonia* possèdent évidemment deux verticilles très-distincts qui ne reçoivent pas des faisceaux directs et communs. Car dans certains cas, lorsque le calice est polysépale et la corolle polypétale, les deux verticilles ne présentent aucun point de soudure et tombent séparément. Les Nhandirobées sont donc bien dépérianthées. Ici commencent les divergences entre les deux familles : elles vont se remarquer dans des organes importants.

D'abord les étamines extrorses dans les deux familles diffèrent quant à leur nombre, leur connexion et leur nature.

Dans les Cucurbitacées, elles n'arrivent jamais au nombre de 10. Les 5 étamines ont toujours leurs filets très-courts et très-intimement triadelphes, très-souvent il n'existe réellement que trois filets, car toute trace de soudure est impossible à saisir. Il peut cependant arriver que les 5 filets soient libres et assez longs (*Tladiantha, Telfairia*), mais alors encore ils ont une tendance à la triadelphie, car on voit deux groupes de deux étamines s'éloigner de la cinquième qui reste seule à une certaine distance.

Tout le monde connait les anthères si carastéristiques des Cucurbitacées ; elles ne sont pas ovées et didymes, mais en forme de tubes qui bordent les sommets des filets aplatis. Une de ces anthères est uniloculaire, les deux autres biloculaires toujours

privées de connectif. Nous avons décrit déjà les mêmes organes chez les Nhandirobées.

Style simple dans les Cucurbitacées.

Trois styles dans l'autre famille.

L'ovaire qui semble avoir été construit dans le même plan dans les deux familles, offre cependant quelques divergences qu'il n'est pas inutile de rappeler.

Cucurbitacées. — Ovaire toujours uniloculaire. Il n'est triloculaire qu'en apparence, parce que des parois partent trois gros trophospermes, qui se dirigent vers le centre en s'élargissant. Arrivés à une certaine distance de l'axe leurs bords se replient de manière à venir former près des parois de l'ovaire six petites loges communiquant deux à deux.

Les ovules très-nombreux (sauf les genres *Sechium* et *Sicyos*) sont fixés par bouquets tout au bord des chapeaux dans les 6 logettes. Ils reçoivent leur nourriture par un faisceau fibro-vasculaire qui partant des parois suit toute la marche des trophospermes, rampant horizontalement dans leur chair pulpeuse (1). Saint-Hilaire dit ces ovules pendants, mais tous les botanistes les ont vus horizontaux et cette position est très-caractéristique de la famille.

De bonne heure la masse parenchymateuse des

(1) St-Hilaire. — *Mémoire sur les Cucurbitacées et Passiflorées.* — (*Mém. mus.* t. 5 et 9. — Paris.)

placentas se liquéfiant et se résorbant, laisse les ovules pendants libres aux extrémités de leurs faisceaux fibro-vasculaires qui peuvent contracter dans la suite adhérence avec les parois. Le fruit est donc vide et les graines pêle-mêle au milieu d'un amas feutré de fibres, tapissant les parois charnues du fruit que l'on a nommé une *péponide*.

Nhandirobées. — Deux modifications peuvent se remarquer. Le plus souvent l'ovaire est franchement triloculaire par la soudure au centre des placentas pariétaux qui forment une épaisse colonne centrale. Les loges rejetées vers la périphérie ne se subdivisent pas en logettes. La seconde modification moins commune est l'ovaire uniloculaire possédant trois placentas pariétaux, ne s'élargissant pas en chapeau vers le centre, mais s'y amincissant au contraire: quelquefois ils y contractent adhérence et forment un véritable ovaire triloculaire. Dans tous les cas, ces trophospermes et la masse centrale ne se résorbent pas, et les ovules devenus graines dans le fruit, ne flottent pas libres comme dans la famille précédente.

Ce fruit est une *Capsule déhiscente* à graines peu nombreuses, ailées, pendantes.

Passiflorées. — Avant le nombre égal des étamines et des styles dans les deux familles, le caractère que faisait passer le célèbre botaniste français, c'était la position semblable des vrilles qui indiquait une identité dans leur nature. Nous avons vu déjà combien ce caractère, alors essentiel, avait

perdu de son importance aujourd'hui. Arrabida, Reichembaker et Sprengel introduisirent le *Fevillea* dans les Passiflorées.

Cependant les différences qui existent entre ces deux familles sont très-saillantes en même temps qu'importantes. Les Passiflorées sont pourvues de deux stipules à la base de leurs feuilles, les fleurs hermaphrodites ici ont un port tout différent, car la Corolle (Calice de Jussieu) est composée d'une infinité de pétales étroits, réfléchis tout autour d'un disque, et garnie, à la gorge, d'appendices variés, pétaloides (Corolle vraie de Jussieu) ou glanduleux.

La position de l'ovaire y est caractéristique. Il est libre et s'éléve au dessus de toute la fleur sur un long pédicule soudé entièrement avec le tube des étamines monadelphes.

Enfin le fruit est une capsule indéhiscente, uniloculaire, offrant cependant une apparence quinquéloculaire par le développement de cinq placentas pariétaux garnis de graines nombreuses, dressées, à embryon axile dans un albumen charnu.

Myrtées. — Quant aux Myrtées ou plutôt à la tribu des Lécytidées érigée en famille par quelques botanistes, les seuls traits communs que l'on signale avec les Nhandirobées, sont d'abord les fruits globuleux ou coniques s'ouvrant par un opercule et les feuilles alternes. Mais à côté de ces ressemblances toutes superficielles des divergences très-importantes ne font pas défaut.

Les étamines y sont nombreuses et groupées diversement : elles sont introrses et à connectif. Ovaire pluriloculaire ; ovules très-nombreux, dressés, à placentation pariétale ; style simple. Enfin les Lécythidées sont des arbres dont le port n'offre rien de commun avec celui des Nhandirobées. Ainsi on ne peut adopter le rapprochement que proposait Saint Hilaire.

Ici se place naturellement l'examen des rapports signalés par Agard (1) entre les Nhandirobées et les Pédalinées, petite famille constituée avec quelques genres des Bignoniacées : notre famille devait servir de transmission entre celle-ci et les Cucurbitacés. Cette remarque est très-ingénieuse.

La physionomie des tiges, la cinquième étamine qui, pour être avortée n'en existe pas moins, le petit nombre des ovules, les ailes membraneuses des graines, l'absence d'endosperme et la placentation plaident en faveur de ce rapprochement ; mais aussi l'ovaire libre à deux ou quatre loges, les ovules dressés, la déhiscence septifrage de la capsule, le style unique et surtout les irrégularités de la corolle monopétale et très-développée, et la dynamie que l'on constate dans presque toutes les Bignoniacées leur assurent une place plus naturelle auprès des Scrofularinées, des Solanées et des Labiées.

(1) AGARD. *Theoria syst. Plant.* p. 376.

Quelle sera donc la place des Nhandirobées? Celle qui paraît la plus naturelle et qu'ont adoptée la plupart des botanistes: auprès des Cucurbitacées. Nous pouvons ajouter que les Nhandirobées ne sont que des Cucurbitacées dioïques à 5 étamines non triadelphes, à trois styles, à fruits operculés et contenant seulement un petit nombre de graines pendantes et marginées. D'après cette définition, ces plantes devront accompagner les Cucurbitacées partout où il plaira aux auteurs de les transporter.

La famille la plus voisine est, sans contre-dit, celle des Passiflorées que malgré des ressemblances dans la physionomie, pourtant des considérations tirées du nombre des étamines et des styles, de la position des vrilles et de l'ovaire, enfin de la nature du fruit et des graines, semblaient devoir rejeter assez loin des Cucurbitacées. Les Nhandirobées par leur ovaire semi-infère et les autres caractères cités plus loin viennent relier ces deux familles l'une à l'autre.

Sans cette transition la place des Passiflorées devient très-difficile à déterminer dans la série des familles naturelles.

Donc dans la série linéaire, à la fin des Calyciflores monopétales à graines apérispermées se placeront les *Myrtées*, *Lécytidées*, *Begoniées* (1) *Cucurbi-*

(1) Cette petite famille américaine, si singulière par ses feuilles à nervures excentriques, ses fleurs monopérianthées, ses fruits trigones à ailes et surtout ses propriétés acides, a été rangée à cause de tous ces caractères auprès des Chénopodées par les uns, et des Cucurbita-

tacées, Nhandirobées, tandis qu'avec les *Passiflorées* commenceront les Calyciflores polypétales à ovaires libres et à graines albuminées.

A la fin des Cucurbitacées se placeront les genres *Tladiantha, Trichosanthes, Joliffia :* les genres *Actinostemma, Gomphogyne, Adenopus*, commenceront les Nhandirobées que les *Enkylia Fevillea* relieront aux Passiflorées par l'intermédiaire des *Kolbia ? Modecca* placés à la tête de la dernière famille.

Les caractères de la famille détaillés, ses affinités signalées, sa place assurée, il nous reste à énumérer et à décrire les genres qui doivent la constituer. Mais avant de commencer ces descriptions, il serait peut-être utile de jeter un coup d'œil sur les genres qui la composaient à sa naissance, et les principales variations que cette famille a subies en passant dans les différents ouvrages qui ont paru depuis.

---

cées par les autres, qui considéraient leurs anthères entorses, le nombre de leurs ovules et leurs fleurs unisexuées. Ces derniers et M. Brongniart avec eux en faisaient une transition entre les Nhandirobées et les Passiflorées ; nous pensons que cette place entre les Lécythidées et les Cucurbitacées leur conviendrait assez. En effet, aux étamines nombreuses et à la placentation des premières, elles joignent les anthères entorses et les fleurs unisexnées des secondes. Mais en ce cas, il faudrait admettre avec M. Brongniart, que ces plantes sont privées d'albumen, ce que contredisent la plupart des botanistes.

HISTORIQUE DES GENRES DE LA FAMILLE

A. Saint-Hilaire ne lui avait assigné que les trois genres *Fevillea*, *Zanonia*, *Couratari*, et avec doute le genre *Myrianthus*. Ces deux derniers qui venaient ligitimer le classement des Nhandirobées auprès des Myrtées ne pouvaient y rester. Dès 1822 ils passaient, le *Couratari* dans la dernière famille et le *Myrianthus* aux Artocarpées, suivant le conseil de R. Brown. Voici d'ailleurs en deux mots leurs caractères pour n'y plus revenir.

COURATARI (*Aublet. Fl. Guian.* II, p. 723. — *Poiret Mem. mus.* 14. p. 154.)

Car. Gen.— Fl. hermaphrodite, calice à tube turbiné, 6 divisions. Corolle, 6 divisions soudées à la base, alternes aux sépales. Etam. très-nombreuses sur un seul rang, filets monadelphes, anth. extrorses. Ovaire à 4 loges, 4 ovules dressés, style simple. Fruit coriace, ovoïde, muni d'un bourrelet extérieur-circulaire, fermé par un opercule qui est une exubérance de la masse centrale et qui l'entraîne comme une épée de sa gaine. Semences nombreuses, ailées, attachées par la base au fond du fruit quadriloculaire, devenant uniloculaire à maturité.

Cotylédons développés, plissés, radicule incombant, embryon recourbé.

Arbres à feuilles alternes, sans stipules.

MYRIANTHUS (*Pal. de Beauvais Fl. Ow.* I p. 16.)

Plante monoïque, Fl. mâles. Calice 4 div. Corolle nulle. 3 étam. monad. anth. didymes.

Fruit infère, bacciforme, ovale, retréci, 12 ou 14 loges, semences nombreuses, ailées, sans périsperme attachées à l'angle des cloisons.

Arbre à feuilles découpées en 6 folioles rayonnantes sans stipules ni vrilles.

Ces deux genres éliminés, il ne restait plus à la famille que les deux genres *Fevillea* et *Zanonia*. En 1827 et dans le même mois, le *Botanical magazine* et les *Mémoires de la société d'Histoire naturelle de Paris* signalaient une plante de l'Ile Maurice à laquelle dans le premier journal Smith et Hooker donnaient le nom de *Telfairia pedata* (1) et la rangeaient parmi les *Fevillea*, tandis que Delisle à Paris lui assignait celui de *Joliffia Africana*. Les deux descriptions étaient loin d'être en tous points concordantes. Guillemin dans une note refusa à la plante tout droit de parenté avec le *Fevillea* et en fit un

(1) En l'honneur de *Telfair*, directeur du jardin royal de Maurice ; celui de *Joliffia*, en mémoire du capitaine Le Jolief qui l'acclimata à Maurice. (Delile d'après Boyer.)

genre très-voisin des *Trichosanthes*. Remarque parfaitement juste, comme on le verra par la description que nous empruntons à Delile.

Joliffia (*Boyer ex Delile Mém. soc. hist. nat. Paris*, III, p, 314. *D. C. Prod.* III.)—Telfairia (*Hook. Bot. mag.* 2752. *Endl. Gen. pl.*) —Fevillea (*Smith. Bot. mag.* 2681). Ampelosicyos (*Dupetit-Thouars.*)

Fleurs dioïques. — Fl. males : calice à 5 divisions dentées. Corolle portée par le calice, cinq pétales soudées à la base; limbes garnies de découpures profondes.

Etam. 5 triadelphes (Del.) Comolètement libres (Smit.) Filets épais, courts, aplatis; anth. quadriloculs sur deux étam. et bilocul. sur une d'elles.

Fleurs femelles. Calice et corolle semblables, style simple à 5 divisions (Smith.) 3 divisions (Del.) ovaire unilocul., ayant la structure générale des Cucurbitacées. Ovules très-nombreux, horizontaux ; le fruit très-volumineux, très-charnu est une péponide indéhiscente.

Il n'y a donc ici aucun des caractères de la famille des Nhandirobées et quelques détails de la corolle et de la physionomie ont pu seuls porter Smith à en faire un *Fevillea*.

En 1828 parut le *Prodrome* de De Candolle (1) où les Nhandirobées ne figurent que comme une simple tribu de Cucurbitacées avec les genres *Fevillea* et *Zanonia* comprenant une subdivision : *Alzomitra*. Spach (2) y ramena le genre *Joliffia*, ajouta le *Kolbia* de Palissot de Beauvais et maintint la subdivision des *Zanonia* et *Alzomitra*.

Il se passa une période de huit ans pendant laquelle les botanistes furent loin d'être d'accord sur le nombre et les caractères des genres de cette famille, se ralliant, les uns à l'idée de Saint-Hilaire, les autres à celle de Guillemin. Cependant Griffith, Arnott et Wigth, Hooker, Silva Manso découvraient de nouvelles espèces dans l'Inde, en Afrique et en Amérique.

En 1843, parut le troisième supplément à l'ouvrage d'Endlicher (3) qui supprimait le genre *Jolifa* pour y admettre la genre *Hypanthera* pris à Silva Manso (4), Rœmer (1846) (5) imita Endlicher. Un an plus tard Lindley (6) y ramenait le genre *Telfairia* banni depuis longtemps et y ajoutait les genres *Actinostemma* et *Anisosperma* : enfin en 1850 avec le cinquième supplément d'Endlicher les

(1) De Candolle. — Prodrome III, p. 933.

(2) Spach. — Vegel. phan. VI, p. 187.

(3) Endlicher. *Gén. Plant.* 1837. *(Nhandirobeæ Fevillea Zanonia.)* Supl. III, 1843, *addit (Hypanthera.)* Sup. V, 1850, *addit (Eukylia, Gomphogyne Pestallozia.)*

(4) Silva Manso. *Cath. Brasil*, 37. 1836.

(5) Rœmer. *Fam. nat. synop.* 1846.

(6) Lindley. *Veget. Kingd.* p. 315 (1847.)

genres s'augmentèrent de trois nouveaux *Enkylia*, *Gomphogyne* et *Pestallozia* qui furent les derniers introduits. Depuis cette époque les naturalistes ont signalé en Asie et en Amérique quelques rares plantes qui ont pu être rattachées aux genres anciennement connus, mais qui n'en ont pas constitué de nouveaux.

D'ailleurs il ne faut pas se dissimuler que de ceux que nous avons cités, beaucoup ne doivent probablement leur place qu'aux indications incomplètes que l'on possède sur eux. Il est presque certain que lorsque ces plantes seront décrites d'une manière complète, d'après les nouvelles observations on n'en formera que de simples espèces de genres anciens et peut-être réciproquement beaucoup d'espèces mal définies s'érigeront en genres, ou passeront de leurs genres actuels dans d'autres.

La famille des Nhandirobées peut se subdiviser en trois tribus caractérisées par la nature du fruit.

TRIBUS	CARACTÈRES	GENRES
ALZOMITRÉES...	Calice et corolle réguliers à 5 divisions ; fruits turbinés, uniloculaires ; placentation pariétale ; graines à aile étroite ; vrilles latérales.	*Gomphogyne* *Pestallozia ?* *Adenopus ?* *Alzomitra* *Actinostemma ?*

TRIBUS.	CARACTÈRES.	GENRES.
ZANONIÉES.....	Périanthes irréguliers ; calice à 3 ou 5 div. styles persistants ; fruits turbinés, triloculaires : placentation axile ; graines largement ailées ; vrilles axil.	*Gerrhardanthus* *Zanonia*
FEVILLÉES.....	5 ou 10 étam. Fruits globuleux, annulés, placentation axile ; déhiscence pixidaire ; graines à aile étroite.	*Enkylia* *Hypanthera* *Fevillea*

Genre douteux *Kolbia* (1).

---

(1) Kolbia. *(Pal. de Beauv. Pl. et Ben.*, vol. II, p. 91,) Car. gen. Pl. dioïques? Fl. fem. Inconnues. Fl. mâles Cal. gamosépale 5 divis. crénelées à la marge, lancéolées, glanduleuses ; 5 nectaires plumeux lancéolées. 5 étam. monadelphes, filament. courts, anth. allongées connivents.

Kolbia Elegans. *(Pal. Beauv. loc. cit. ic. 120.)* Tiges sarmenteuses, vrilles axil. feuilles glabres, pétiolées cordées, fleurs rouges et nectaires bleus.

DESCRIPTION DES GENRES

ALZOMITRÉES.

Genre I. — ACTINOSTEMMA. (*Griff. Dr Cantor. Collect.* 24 t. 3. — *Lindl. loc. cit.* p. 315. — *Endl. loc. cit. Benth. et Hook. loc. cit.* p. 841.) — METROSYCIOS (*Max. in An. societ. nat. ser.* IV. *vol.* 13 p. 95 *et Prim. Fl. Amur.* t. 7 p. 112.) — POMASTÉRION (*Miq. An. mus. bot. lugd. Bat.* II p. 80.)

Car. génér. Fleurs polygames? (*Miq.*) *Fl. mâles* à calice rotacé, 5 divis. linéaires, lancéolées, glanduleuses à la marge. *Corolle* rotacée, 5 pétales soudés à la base, lancéolés, acuminés, glanduleux, à bords dentés. *Etamines* 5 libres, filiformes, courtes. *Anthères* ovées, didymes 1 ou 2 loges, connectif papilleux.

Fl. femelles. Calice et corolle. — Semblables aux précédents. Style simple, épais stigmates 2 (*Max.*) ou 3 (*Miq.*) réniformes. *Ovaire* 3/4 infère aplati, papilleux à la partie inférieure seulement uniloculaire et sous-triloculaire ; 2 ou 4 ovules pendent des pla-

centas pariétaux près du sommet. Fruit ovoïde terminé en pointe conique. Péricarpe muni de cotes et déhiscent au dessus d'un bourrelet circulaire. 2 ou 4 semences comprimées, à testa rugueux munies d'aile creusée d'une gouttière et dentelée.

Vrilles simples ou bifides. Les fleurs petites sont en panicules lâches axillaires et les pedicelles sont articuléesau milieu. Plantes sous ligneuses, sarmenteuses, glabres.

Nota. — Ce genre est des plus singuliers et sa place est certainement entre les Cucurbitacées et les Nhandirobées, mais dans laquelle des 2 familles doit-elle être placée ? Les fruits, les semences, la placentation, les étamines appartiennent à la dernière famille tandis que son style simple et sa monoïcité viendraient la ranger dans les Cucurbitacées. C'est une preuve, parmi tant d'autres, des liens très-intimes qui lient les Nhandirobées aux Cucurbitacées. Les espèces que nous allons décrire appartiennent au Japon et à la Chine.

Espèces. — Act. Japonica. — Pomasterion Japonicum (*Miq. loc. cit.*) — Metrosycios Racemosus (*Max. loc. cit.*)

Tiges grèles et glabres ; branches longues et pédoncules légèrement pubescents, bractées linéaires à la base de ceux-ci. Feuilles hastées à la base ou cordées, acuminées, membraneuses, peu rugeuses au toucher, peu ou point dentées,

Act. Lobata. — Metr. Lobatus. (*Max. loc. cit.*)

Feuilles cordées ou hastées à la base, auriculées à 5 lobes aigues, acuminées, Maximovicz croit les fleurs hermaphrodites en parties.

Act. paniculata. — Metr. Paniculatus (*Max. et Prim. loc. cit.*)

Feuilles orbiculaires, cordées, acuminées, 5 lobes grossièrement dentées, lobes aigus.

Genre II. — Adenopus ? (*Hook. Fl. Nigrit. Gen. nov.*)

Caract. génér. — Fleurs dioïques, pédonculées, bractées et glandes stipulaires.

Fleurs mâles. — Calice et corolle rotacés, à 5 div., soudées à la base.

Étamines. — 5 à filets très-libres.

Fleurs femelles inconnues.

La plante que Hooker signale a été trouvée par

lui dans la Nigritie. Elle est glabre et ressemble à la *Joliffia.*

Les fleurs qui sont portées par des pédoncules ramifiés, possèdent à la base de chaque pédicelle une très-petite bractée linéaire.

Les vrilles latérales sont opposées à une petite glande qui tient lieu de stipule.

Hooker range cette plante auprès des *Fevillea* et *Zanonia*, reste à savoir si elle ne serait pas plus voisine de la *Joliffia.*

La description seule du fruit résoudra ce problème.

Genre III. — ALZOMTRA. (*Blume Fl. neerl. und*, vol. III, p. 934. *G. Don, gen., syst. III*, p. 3. — *Rœmer, Fam. nat. synop. II*, p. 111. — *D. C. Prodr. III.* — *Spach, vegt.*, phan. VI, p. 187. — *Lind. Vg. Kind.*, p, 315. — *Benth et Hook. gen.*, pl., vol. I, p. 817. *Muller, Frag. phyt. Austr. vol. div.* — ZANONIA (*Wall.*, *pl. Asiast. rar. II*, p. 28.

Carac. génér. — Fleurs dioïques ; solitaires ou pédonculées.

Fl. mâles. — *Calice* rotacé à 5 div., oblongues ou lancéolées non ciliées sur les bords, persistantes,

tube très-petit. — *Corolle* régulière, rotacée, à 5 divisions libres, ovées, échancrées ou mucronées, alternes aux divisions calicinales et de même longueur qu'elles, portées par le tube. — *Etam.* 5 filets soudés par la base, courts, subulés. *Anth.* petites, oblongues, recourbées, uniloculaires, extrorses vacillantes.

Fleurs femelles. — *Calice* et *Corolle* semblables, mais plus développés. — *Styles* 3 ou 4 dressés, divergents ou rapprochés, charnus, à surface interne plate, caducs, stigmate simple en croissant.

Ovaire. — Turbiné ou fusiforme, cylindrique ou anguleux, infère à une seule loge. Ovules nombreux, pendants de chaque côte et tout au bord de l'arête interne de trois gros placentas parietaux. *Fruits* coniques à sommet plan et rond, quelquefois trigones à la base, uniloculaires, déhiscence trivalvaire. *Graines* à testa coriace, comprimées, ailées ou simplement verruqueuses sur les bords.

Plantes sarmenteuses, sous-ligneuses ou herbacées, à feuilles alternes, vrilles plus souvent latérales. La meilleure partie des espèces de ce genre ont pour partrie les lieux arides de l'Inde. On en a signalé quelques-unes en Australie et en Afrique. L'Amérique n'en a pas encore fourni.

Espèces. — Alzomitra Sarcophylla (*Wal. Loc. cit. pl.* 134. *Zanonia Sarcophylla.* — *G. Don, loc. cit.* — *Rœmer locl. cit.*)

Plante grimpante, très-rameuse, rameaux grêles, ronds. Feuilles distantes à pétioles courts, trifolliolées ; follioles charnues, ovales, arrondies, obtuses ou rétuses, courtement mucronées. Feuilles supérieures souvent entières ; pétiolules courts, charnus, creusés en gouttière. Vrilles simples latérales, filiformes ; toutes ces parties sont glabres.

Les fleurs sont petites, verdâtres, inodores, rotacées ; préfloraison imbriquée en panicules lâches ; pédoncules charnus, pédicelles filiformes avec bractées à la base.

Fruits coniques sous-triangulaires, d'un pouce et demi de long, tronqués au sommet et obscurément triangulaires.

Alz. Macrocarpa (*G. Don. Rœmer.*) Zan. Macrocarpa (*Blume loc. cit.*)

Feuilles simples, entières, elliptiques, ovées, pointues au sommet, arrondies à la base, glabres, vrilles latérales.

Fruits volumineux, épais ; arrondis à la base, tronqués au sommet ; graines nombreuses, ailes très-petites.

Alz. Clavigera (*G. Don. Rœm.*) Zan. Clavigera (*Wall. loc. cit.*)

Tige grêle; feuilles trifolliolées; follioles oblongues, acuminées non découpées ni dentées.

Inflorescence en panicules lâches; pédoncules charnus, pédicelles filiformes.

Fruits turbinés retrécis à la gorge de 3 pouces de longueur sur un de large; péricarpe épais.

Semences nombreuses, comprimées, unies, oblongues à testa coriace, fauve, munies à la marge d'un bourrelet spongieux assez large et épais.

Alz. Angulata. — Zan. Angulata (*Wall. loc. cit.* — *Wlprs. An. bot.* I p. 134. — *G. Don. loc. cit.*)

Tige anguleuse, petite; feuilles simples lancéolées, hastées ou cordiformes à la base; fruits volumineux et épais.

Remarque. — N'est-ce pas la même plante que le *Zan. Macrocarpa* de Blume ou une variété?

Alz-Laxa. (*G. Don. Rœm.*) Zan. Laxa (*Wall.*)

Tiges très-grêles rameuses et pubescentes.

Feuilles pétiolées à 3 follioles, l'intermédiaire lanceolée, les latérales ovées, cordiformes à la base auriculées.

Pétioles et pédoncules pubescents.

Alz. Hookeri. — (*Mueller, Frag. phyl. Aust.* vol. 6, p. 188).

Feuilles trifolliolées ; fruit ellipsoïde, rond, tronqué, de 1 1/2 pouce de longueur sur un 1 1/2 de largeur ; péricarpe chartacé, parties pubescentes.

Semences noirâtres, aplaties, échancrées au sommet d'où part une petite languette membraneuse de 3 lignes environ : verrues à la marge.

Alz. Capricornica. — (*Mueller*, vol. 7, p. 71).

Plante herbacée à tige grêle et flexible ; les pédoncules et les pétioles à poils glanduleux. Feuilles simples cordées à 3 ou 5 follioles.

Etamines 5 monadelphes.

Fruit à péricarpe chartacé, fragile à la dessiccation, lisse intérieurement, s'ouvrant en 3 valves correspondant aux 3 placentas.

Graines aplaties, surmontées d'une languette, verrues à la marge.

Genre IV. — PESTALLOZIA. — (*Zoll. et Morz, Syst. Verrez*, p. 31. — *Wlprs. loc. cit.* — *Endl. sup.* V, p. 59).

Car. génér. — Fleurs dioïques.

Fl. mâles. — *Calice* 5 divis. persistantes, ovées, non ciliées ; tube très court, turbiné.

Corolle. — 5 pétales soudés à la base, limbe réfléchi, ové et concave, inséré au haut du tube calicinal alternes et semblables à ses divisions.

Etamines. — Filets 5 libres, non portés par la corolle, mais sur un disque au fond du tube calicinal. Ces filets très-courts portent les anthères extrorses, biloculaires ? fixées sur leurs extrémités atténuées.

Fleurs femelles inconnues.

Espèce. — PESTALLOZIA PEDATA. (*Zoll. et Morz. loc. cit.* — *Endl. loc. cit.*) ZAN. PED. (*Miq. loc. cit.*)

Tige sous ligneuse, grimpante, à feuilles longuement pétiolées, simples, profondément découpées, les supérieures trifolliolées, les supérieures à 5 follioles oblongues, ovées, mucronées, rudes inférieurement vers la nervure médiane, toutes glabres, à bords grossièrement dentés.

Les vrilles axillaires simples ou bifides et à hélice sinistrorsum.

La plante ressemble à la vigne vierge.

Genre V. — GOMPHOGYNE. — (*Griff. in Dr Cantor*, 26 *in not.* — *Journ. of the Asiat. society of Beng.* t. 23. — *Benth. et Hook. gen. pl.* vol. 1, p. 817. — *Endl. gen. pl. sup.* III, p. 90).

Caract. génér. — Fleurs dioïques ; fleurs mâles en panicules ou en ombelles.

Fl. mâles. — *Calice*, 5 divisions oblongues, légèrement ciliées sur les bords, tube très-court. *Corolle* monopétale, rotacée, 5 divisions réfléchies, oblongues ciliées sur les bords, insérées sur le tube du calice et alternes avec ses divisions.

Etamines. — 5 filets libres ou légèrement soudés à la base, courts, un peu charnus. *Anth.* uniloculaires, globuleuses, cordiformes au sommet, déhiscence extrorse médiane et presque apicillaire.

Fleurs femelles solitaires ou en panicules.

Calice comme dans les fleurs mâles. *Corolle* rotacée à 5 divisions réfléchies soudées à la base, ovales, lancéolées, terminées par une pointe.

Pistil. — 3 styles libres, couchés sur une partie de leur longueur, bases persistantes, extrémités dressées caduques, stigmates simples. *Ovaire* pyra-

midal, infère tri ou uniloculaire ; 2 ou 3 ovules dans les loges pendants de trois trophospermes pariétaux.

Fruit. — Obscurément trigone à la base, plan au sommet ; l'orifice bordé d'un bourrelet formant trois cornes assez longues à chaque angle : c'est la cicatrice des périanthes.

Semences. — 2 ou 3 aplaties, à périspermes épais, coriaces, noirs, rugueux, garnies à la marge d'un cordon saillant spongieux peu foncé. Cotyledons charnus non chiffonnés, huileux, très-amers.

Ces plantes qui tirent leur nom de la forme de leur ovaire (γόμφος, clou) ont été signalées par Griffith. Elles habitent les montagnes de l'Inde.

Espèces. — GOMPHOGYNE CISSIFORMIS (*Griff. Dr Cantor in notis*).

Plante à tige ligneuse vers le bas, volubile complètement glabre, pouvant acquérir une très-grande longueur. Feuilles alternes longuement pétiolées, simples, très-profondément découpées en 7 follioles oblongues, lancéolées et dentées sur les bords ; vrilles latérales bifides.

Les fleurs sont petites d'un blanc verdâtre, les femelles sessilles et les mâles sur des pédoncules ramifiés.

Les fruits de la longueur d'un pouce et moitié moins larges rappellent assez exactement une petite chausse d'Hippocrate dont l'orifice est munie

d'un triangle. Le Péricarpe en est vert, mince, l'intérieur possède trois placentas pariétaux,

Cette plante qui ressemble à la vigne vierge a été trouvée par Griffith sur le versant Indien de l'Hymalaya.

GOMP. PILOSA. — (*Griff. loc. cit. in notis.*)

Plante légèrement pubescente, tige très-grêle, anguleuse, feuilles longuement pétiolées, lancéolées, acuminées, à bords grossièrement dentés, vrilles simples.

Fleurs blanc verdâtre, petites, toutes en ombelles lâches. Fruits turbinés à trois cornes.

GOMPH. GRIFFITHIANIA. — ALZ. HETEROSPERMA. (*G. Don bot. dict. and Garden* III p. 3.) ZAN. HETEROSPERMA. (*Wall. loc. cit.* II p. 28, *pl.* 134.) DASYEPERMUM. (*Rœm. loc. cit.* II p. 111.)

Tige filiforme glabre. Feuilles à 5 follioles lancéolées, acuminées, finement dentées en scie.

Fruits fusiformes, anguleux à Péricarpe chartaché, semences comprimées couvertes de squammes imbriquées, bornées d'une aile très-petite ou dans la loge.

ZANONIÉES.

Genre VI. — GERRHARDANTHUS. (*Harv. gen. pl. ined.* — *D. C. Prod.* III — *Benth. et Hook. loc. cit.*)

Caract. génériques. — Fleurs dioïques, toutes pédonculées.

Fl. mâles. — *Calice* à tube très-petit, 5 divis. réfléchies.

Corolle. — Rotacée, 5 pétales épais soudés à la base des divisions calicinales, oblongs, étroits. 2 pétales plus développés enveloppant les autres dans la préfloraison. Au milieu des pétales se trouve une languette pétaloide.

Etam. — 5 dont 1 stérile, 4 filets courts réfléchis en dedans. *Anthères* très-petites sans connectif, uniloculaires, extrorses.

Fl. femelles. — *Calice* et *corolle* semblables. Trois styles rapprochés un peu charnus aplatis à leur surface interne, persistants, stigmates concaves bilobés.

Ovaire. — à 3 loges contenant un petit nombre d'ovules attachés à un placenta axile.

Le fruit cylindrique ou fusiforme à 3 loges, couronné par les styles persistants.

Semences aplaties à testa, fauve, bordées par une aile membraneuse assez développée.

GER. MACRORHIZA *(Harv.)*

Plante volubile à feuilles ovées lancéolées, cordiformes à la base, simples, entières ; vrilles latérales à 2 ou ou 4 divisions, par ties glabres.

Fleurs petites et verdâtres.

Racine grosse et charnue.

Cette plante est originaire de l'Afrique méridionale.

Genre VII. — ZANONIA (*Lin. Spec. pl.* — *B. Jus. Dict. vol.* 59. p. 255. — *Wight, Ill.* t. 103. — *Rheede, hort. malab.* t. 8. — *Lamck. Encly.* p. 837. — *Endl. loc. cit.* p. 934. — *D. C. Prod.* — *G. Don. loc. cit.* — *Rœm. loc. cit.* — *Benth. et Hook. loc. cit.*)

Car. génér. — Fleurs dioïques, ramifiées.

Fl. mâles. — *Calyce* à tube court. 3 ou 5 divisions inégales, petites et caduques. — *Corolle* rotacée à 5 pétales dont trois plus grands et enveloppant les autres dans la préfloraison, réfléchis, ovales, plus grands que les sépales. — *Etamines* 5, filets char-

nus, subulés à la base, aplatis, divergents, partant du même point. — *Anth.* globuleuses, adnées au filet, uniloculaires (bilocul. Hook.), extroses. Quelquefois rudiment de l'ovaire avorté.

Fleurs femelles. — Tube calicinal plus développé turbiné ou oblong : soudé à l'ovaire ; 5 divisions libres caduques. — *Corolle* 5 divisions alternes, portées par le tube. — *Styles* 3 épais aplatis, rayonnants du centre, couchés et soudés sur toute la longueur avec le sommet plan du fruit, persistants. — *Ovaire* 3/4 infère, triloculaire: 1 ou 2 ovules pendants dans chaque loge, trophosperme charnu trigone et central. — *Fruit.* Capsule charnue, turbinée, sommet légèrement convexe s'ouvrant suivant 3 sillons. A quelque distance du sommet, une zone extérieure représente le limbe de la suture calicinale avec l'ovaire. 3 loges (quelquefois une seule par retrait du placenta) rejetées vers la périphérie par une masse centrale charnue trigone portant les graines pendantes de leurs angles internes. 6 semences ou 12 aplaties, oblongues, testa coriace dur, aile membraneuse très-développée sur les marges : cotyledons plano-convexes, huileux.

C'est un des genres les plus anciennement connus de la famille. Les plantes qui le composent, se trouvent toutes dans l'Inde. Son nom est celui du botaniste italien *Zanoni*, directeur du jardin de Bologne vers 1675, auquel Linné dédia la plante suivante signalée par Rheede le premier.

ZANONIA INDICA. (*Lin.*) PENAR-VALLI (*Rheede. loc. cit.* p. 31 et 39 tab. 47, 48, 49.) *Zan.* (*Wild. Spect. Plant.* vol. 4. p. 769. — *Lamk Ill. gen.* tab. 816. — *G. Don, loc. cit.* — *Rœm. Zan. sect. I, loc. cit.*)

Tige très-longue, glabre, ligneuse, à la base et ronde ; rameaux à écorce subéreuse pendants, nombreux et très-longs. Feuilles pétiolées, oblongues, lancéolées grandes et longues, mucronées, très-entières ; nervure principale très-saillante à la face dorsale, épaisse comme le limbe d'ailleurs qui est d'un beau vert luisant : vrilles extra-axillaires.

Fleurs blanc-verdâtre, pendantes, pétales des fleurs femelles non étalées charnues, pédoncules non ramifiés.

Les fruits en grappes très-fournies existent en même temps que les fleurs. Turbinés, obscurément trigones à la base, leurs sommets possèdent trois cornes latérales, extrémités des styles persistants et soudés sur le sommet. Les Belges l'appellent *Fruita Bandolierà* de la forme de son fruit : le nom de *Penar-Valli* est la dénomination qu'il porte dans certaines provinces de l'Inde.

Les semences qui sont orbiculaires atténuées vers la base et placées au centre d'une aile très-développée sentent le melon, ainsi que tout le fruit.

ZAN. TIMORANA *Spach, ex Lin XV*, p. 205 et IC, pl. 55. *Wlprs loc. cit. Miq. Fl. neerl. Indië. bat.* 1re *part.* II p. 687.) ALZ. TIMORANA. (*G. Don-Rœm.*)

Feuilles longuement acuminées, dentées, glabres en dessus, pubescentes au dessous vers les nervures.

Les fleurs sur des pédoncules ramifiés en ombelles. Calice, 5 divisions supères, petites, réfléchies, aigues. Corolle rotacée, pétales arrondis — 3 styles persistants. — Fruit cylindrique, triloculaire couronné par les styles persistants : 2 semences dans chaque loge pourvue d'une aigrette membraneuse. Tiges anguleuses, rameaux ronds pubescents, fleurs avec pédoncules axillaires ramifiés. Les fleurs mâles sont plus petites que les femelles.

ZAN. WIGHTIANA. — (*Arn. Journ. Hook* 1841 III p. 272). ZAN. *sect.* II ARCTINANTHERA. — (*Rœm. loc. cit.* p. 113-117.)

Feuilles trifolliolées, pétiolules des follioles très-courts, follioles ovées, lancéolées, largement dentées.

Fleurs mâles à pédoncules ramifiés aussi longs que les feuilles : 5 pétales libres, petites.

Cette plante possède des tiges filiformes et glabres. Arnott croit qu'elle est identique au Zan. Laxa de Wallich. (Voir Alzom. Laxa p. 27).

ZAN? STEPHENSIANA. (*Mueller, op. cit. vol.* 8, p. 180.)

Plante légèrement pubescente à 3 follioles très-entières, garnies de glandes près des pétiolules; follioles intermédiaires lancéolées, les latérales ovées, obliques.

Vrilles simples.

Fruit d'un pouce de diamètre à sommet plan.

ZAN. FERRUGINEA.... ENKILIA? (*Griff. loc. cit. in notis.*)

Fleurs mâles: Calice à divisions irrégulières; corolle 5 pétales acuminés, concaves.

Etam. 5 filets libres; rudiment de l'ovaire avorté

Plante recouverte d'un duvet rougeâtre, feuilles entières oblongues, ovées : vrilles latérales.

Fleurs petites, rougeâtres, velues en panicules.

FEVILLÉES.

Genre VIII. — ENKILIA (*Griff. loc. cit. journ. of. Asiat. Society. of Beng. t.* 23 (1854) p. 645 — *Endl.*) GYMNOSTEMMA. (*Blume Bidj.* 23 *Benth et Hook.*)

Caract. génér. — Fleurs dioïques, pédonculées.

Fl. mâles. — *Calice* globuleux, 5 divisions libres, petites caduques, oblongues rotacées. *Corolle* rotacée, 5 divisions oblongues, acuminées, tordue dans la préfloraison. *Etam.* 5 filets monadelphes. *Anthères* libres globuleuses uniloculaires, extrorses fixées par le dos à la colonne formée par les filets.

Fl. femelles. — *Calice* et *corolle* des mâles. Styles 2 ou 3 charnus, soudés à la base, bifides au sommet ; stigmates sur chaque division.

Ovaire semi-infère, deux ou trois loges contenant chacune un ovule petit, pendant du sommet de la loge : placentation centrale.

Fruit bacciforme, petit, sphérique à Péricarpe chartacé, annulé à moitié par la cicatrice calicinale, sommet trivalve, intérieur charnue à trois loges, dans chacune 2 ou 3 semences petites, jaunes, aplaties à périsperme coriace et verruqueux non ailées.

Enk. Trigyna. — (*Griff.*)

3 styles subulés, bifides, persistants, baie globuleuse, pisiforme, péricarpe mince, annulé, semences creusées d'un sillon marginal.

Enk. Digyma. (*Griff.*)

Tiges flexibles, grêles ; feuilles à 6 follioles glabres sur la face inférieure, lancéolées dentées ; vrilles latérales.

Fleurs en panicules courts ; 2 styles soudés à la base. Fruits globuleux annulés pubescents ainsi que les rameaux, tige et axes d'inflorescence, mais le duvet est rare.

Enk. Cissoïdes. (*Griff.*) Zan. Cissoïdes *Wall.* — *Wlprs — Hook's journ.* 184, *vol.* 3, p. 273) — Alzom. (*G. Don*). — Dasyspermum (*Rœm.*)

Tiges filiformes, anguleuses, feuilles longuement pédonculées 5 ou 7 follioles, lancéolées acuminées, à bords largement et grossièrement dentés ; pétioles et pédoncules velus.

L'ovaire est hémisphérique à 3 loges, un ovule dans chaque. Fruit globuleux comme un petit pois 2 ou 3 graines marginées.

Genre IX. — Hypanthera. — *(Sylva Manso, cat. Bras.* 37. — *Endl. suppl.* III, p. 90. — *Rœm. Benth. et Hook).*

Caract. génér. — Fleurs dioïques.

Fl. mâles. — *Calice* rotacé à 5 divis. lancéolées, acuminées, réfléchies ; le tube porte une couronne de 5 lamelles soudées aux divisions calicinales et souvent plus longues qu'elles.

Corolle portée par le réceptacle, 5 pétales libres, arrondis, sessiles, réfléchis.

Etamines à 5 filets soudés au tube calicinal, épais, divergents.

Fleurs femelles. — Tube arrondi du calice, sépales et pétales semblables à ceux des fleurs mâles.

Styles 3, épais, courts ; *stigmates* sinueux, épais, bifides.

Ovaire 3/4 infère, triloculaire ; 2 ou 4 ovules dans chaque loge, pendants : placentation centrale.

Fruit bacciforme, sphérique, péricarpe dur, annulé par la cicatrice des divisions calicinales ; pulpe centrale charnue et trigone. Opercule trivalve et fruit triloculaire.

Semences 2 à 4 dans chaque loge, pressées au sommet et pendantes, orbiculaires ; testa dur à l'extérieur, spongieux à l'intérieur ; aile marginale étroite ; cotylédons épais, huileux, embryon petit, droit.

Hyp. Guapeva (*Silv. Manso*) (1).

Tiges rondes et glabres dans les plus anciennes, pouvant acquérir des dimensions énormes ; rameaux nombreux, à 5 angles, légèrement pubescents.

Feuilles légèrement velues, cordées à la base à 5 lobes ; la plante mâle offre des feuilles plus étroites, vrilles bifides au sommet.

Hooker fait de ce genre un *Fevillea* ; nous ne croyons pas que cette observation soit juste, car la plante décrite par Silva Manso offre des pétales sans appendices, libres et insérés sur le réceptacle et non sur le calice : la couronne calicinale que l'on y signale est caractéristique et la conformation du fruit semble différente, comme nous allons nous en convaincre par la despription du genre *Fevillea*.

Genre X. — Fevillea.

Car. génér. — Fleurs dioïques pédonculées ou sessiles.

Fl. mâles ; pédonculées.

(1) Silva Manso. — *Enumeraçao das substancias brazilieras que podem promover à Catarze. (Rio Janeiro*, 1836.)

Calice, tube court, cylindrique à 5 divis. petites lancéolées, non ciliées, réfléchies.

Corolle, rotacée, 5 pétales charnus, soudés à la base et insérés sur le haut du tube du calice, alternes à ses divisions, réfléchis portant des appendices pétaloïdes sur le milieu de leurs faces internes.

Etam. 10 filets libres, courts charnus ; 5 étam. fertiles alternes avec les pétales, 5 stériles opposées.

Anth. Biloculaires à loges accolées linéaires privées de connectif, déhiscence longitudinale extrorse, pollen ?

Rudiment de l'ovaire.

Fleurs femelles. — Solitaires.

Calice à tube globuleux, plus développé soudé à l'ovaire, 5 divis. libres, petites, réfléchies, lancéolées non ciliées.

Corolle, 5 pétales semblables, libres portés ou non par le calice ; à la gorge 5 filaments, représentant des étamines avortées.

Pistil. 5 *styles* filiformes, dressés, libres, divergents, stigmates réniformes, bilobés.

Ovaire globuleux 1/2 infère ; 3 loges vers les parois. Ovules assez nombreux pendants d'un placenta charnu, centrale.

Fruit bacciforme, sphérique assez volumineux, dur à l'extérieur, muni aux 2/3 de la hauteur d'un anneau circulaire, limite de la soudure du tube calicinal ; là se fait la déhiscence.

L'intérieur est charnu, à 3 loges vers les parois ;

Semences 2 à 4 dans chaque loge, ovales apla-

ties, à testa dur, coriace, ailées ou verruqueuses.

Cotylédons plano-convexes, charnus, huileux, appliqués l'un sur l'autre avec ou sans membrane intermédiaire. Radicule très-petite.

Les auteurs ont décrit une dizaine d'espèces sur lesquelles existent beaucoup d'incertitude : nous allons en donner la description en nous étendant sur celle du Fevillea Cordifolia la plus anciennement connue.

Fevillea Punctata (*Lamk. Ency.* t. IV p. 417. — *Lin. syst. veg.*) — Trichosantes Punct. (*Lin. spc. pl.* p. 143.)

Feuilles trilobées plus ou moins profondément; les trois lobes quelquefois constituent trois follioles bien distinctes, ovées, lancéolées, acuminées, entières ; les deux latérales munies de deux oreillettes, conformes à la base ; 5 nervures principales, inégales, palmées. Limbe assez charnu, d'un vert glauque, rude au toucher à cause d'un nombre considérable de petites glandes accumulées surtout à la face inférieure et près des nervures.

Les fleurs sortent de l'aisselle et sont portées par de longs pédoncules ramifiés.

Cette espèce fut envoyée à Lamarck d'Haïti ; mais il faut croire qu'elle est moins fréquente dans le Sud de l'île, car je n'ai pu remarquer aucun de ces caractères dans les échantillons de feuilles que je possède.

Fev. Javila (*Kunth. in Humb. et Bompl. nov. gen.* II p. 124. — *G. Don, loc. cit.* — *D.* c. — *Spreng.*)

Tiges grêles, flexueuses à 5 angles, rameaux très glabres, à 5 sillons profonds, feuilles membraneuses très profondément cordiformes à la base, arrondies au sommet, acuminées, sans dentelures ; 5 nervures très saillantes obscurément anguleuses — vrilles bifides, près des aisselles.

Fruit, pomme dure, arrondie, verdâtre, de 4 pouces de diamètre, divisée en 3 loges, contenant chacune trois semences aplaties, orbiculaires, ondulées, membraneuses à leurs bords. Cette espèce trouvée dans la nouvelle Grenade par Humboldt et Bompland existe aussi en Haïti,

Fev. Tomemtosa (*Gardnr's coll. in Hook journ.* II, 1843 p. 355 *Wlprs. rep. Bot.* II, p. 933 *sup.* I.)

Feuilles à 3 lobes très entiers, les inférieurs obtus, les supérieurs aigus ; face supérieure pubescente à poils rudes, inférieure à poils soyeux. Tiges assez grosses, sous-pubescentes, rameaux anguleux avec sillons, vrilles bifides.

Fleurs axillaires, pédoncules en panicules, contournés à la base, pédicelles courts.

Plante très commune au Brésil.

Fev. Triangularis (*Rœm*) Fev. Cordifolia (*Fl. Flum.* t. X, ic. 102.)

Tige légèrement anguleuse, glabre, grêle. Feuilles rondes, ovées, à lobes très distincts, celui du milieu ové, acuminé ; les 2 latéraux arrondis au sommet sans oreillettes à la base, cordiformes : le limbe s'arrêtant à quelque distance du pétiole forme un sinus triangulaire à la base (*ex icone*) : 5 nervures à embranchements dichotomes, très saillants ; pétioles ronds, grêles, flexibles. Le fruit est rond, de la grosseur d'une orange assez volumineuse. La zone operculaire est assez proche du sommet (3/4 environ du fruit.) Les graines sont pendantes ; je crois même qu'elles sont attachées à l'opercule (*ex icone*) par un pédoncule assez long : elles sont au nombre de 2 dans chaque loge ; placentation axile et charnue. Ces graines sont semblables aux graines de tous les Fevilleas, sauf l'aile qui est plus développée ici. Les vrilles sont simples et peu spiralées.

Nota.—Ce genre, par l'aile de ses semences et la position de son opercule semble ménager une transition entre les *Fevillées* et les *Zanoniées* (1).

(1) Les auteurs de la « *Flora Fluminensis* » du Brésil ont représenté encore deux autres plantes qu'avec eux, plusieurs auteurs ont placées dans le genre *Fevillea*, mais que nous avons éloignées. En effet, les gravures assez mauvaises d'ailleurs que cet ouvrage très-pompeux a données, représentant le fruit de l'une de ces plantes, et

Fevillea Cordifolia. — (*Fev. scandens* α. 6. *Lin. spect. plant.* — Fev. Cordiformis et Trilobata. — *Lmck. Ill. gen. tab.* 815. *Poir. Encycl.* — *Turp. atl. tab.* 210, 211. — *Desc. fl. des Ant. t.* III — *Spach, suites à Buffon, pl.* 49. — *G. Don, loc. cit.* — *Wild, suppl. pl.* IV p. 770. — *etc., etc.*) Nhandiroba. — (*Marg. fl. Bras.* 46. — *Plum. Gen.* 20, *ic.* 209, 210. — *Brown, Hist, of Jam.* p. 374. — *Slo. voy. to Jam. vol* I p. 200. — *Nich. essai sur l'hist. de Saint-Domingue* p. 255. — *Ray, Hist.* p. 1875. — *Pluch. Phyts* t. 120 *fig.* 4.)

Tige. Le plus grand diamètre qu'atteint la tige du *Fevillea* est de 2 1/2 centim.; par contre sa longueur est indéfinie, elle est ronde, lisse et blanchâtre dans les vieilles branches; les jeunes sont vertes, cannelées ; elles sont très-nombreuses, très-grêles, cassantes et pendantes naissant à l'ais-

les fleurs de l'autre, les feraient classer dans les Cucurbitacées, à cause de l'indéhiscence du fruit et surtout du groupement manifestement triadelphique des étamines. Ces plantes feraient donc partie des genres Sechium et Sicyos, ou d'un nouveau genre de cette subdivision des Cucurbitacées monospermées.

Fevillea monosperma. (*Fl. Flum. tab.* 103, — *Rœm. loc. cit.*)

Tige ronde, glabre comme toute la plante, flexible. Feuilles obtuses, entières non dentées à 5 angles, tombantes, de 1 1/2 pouce à 2 de longueur, ni cordiformes ni arrondies à la base.

Fruit ovoïde à 10 angles (ex icone) 1 semence pendante.

Fev. passiflora. (*Fl. Flum. tab.* 104. — *Rœm. loc. cit.*)

Tige ronde, glabre ainsi que toute la plante, flexible. Feuilles ovées, lancéolées, entières, non dentées, non cordiformes; 2 glandes vers

selle des feuilles et ce point n'est pas, comme on l'a dit, opposé aux vrilles, il est au contraire rejeté du côté de cet organe et semble le séparer de l'aisselle. (*Pl.* I, *fig.* 1, *b.*)

Vient-on à rompre une tige âgée de Fevillea, l'écorce s'en détache en plaques et tout le bois se fendille en lames minces et pyramidales dont les sommets sont au centre; les jeunes tiges n'offrent pas cette particularité; mais les unes et les autres offrent une quantité considérable de pores dont le diamètre est énorme et la longueur parcourt toute la distance d'un entre-nœud. Toute la tige est très-amère.

Au microscope une coupe transversale (*Pl.* II, *fig.* 1) d'une branche nous montre: des cellules tabulaires formant l'épiderme. (*Fig.* 2, *e.*)

Puis 5 à 6 assises de cellules ordinaires consti-

la base du limbe, acuminé ; 3 nervures, pétiolées charnues de 1 pouce de long, vrilles charnues bifides, axillaires.

Fruit dont la forme ressemble assez à celle d'un citron ; pédoncule court charnu ; 3 graines marginées avec un sillon sur la face dorsale, un peu allongées.

Fev. tamnifolia. (*Humb. et Bompl. Nov. gen. am.* VII, 175. t. 640. *Kth. syn. pl. æquin.* t. V.)

Plante herbacée, grimpante, rameaux nombreux, grêles, cieux, cannelés, pubescents. Feuilles petiolées, 5 ou 7 nervures très-saillantes à la face inférieure, limbe membraneux, acuminé, cordiforme à la base, la face inférieure est couverte d'un duvet blanc comme les pétioles. Vrilles axillaires, filiformes, bifides, pubescentes. Panicules axillaires, dichotomes de 7 à 8 pouces, pourvus de poils glanduleux. Les fleurs mâles ont un disque charnu au fond du calice et les étamines sont rapprochées par paire, une seule solitaire. Rudiment de l'ovaire nul.

Les auteurs l'ont trouvée près du fleuve de la Magdeleine, ils n'en connaissent ni les fleurs femelles ni les fruits.

tuant le *parenchyme cortical.* (*Pl.* II, *fig.* 2, *p.*)

Le *Liber* est formé de fibres a parois médiocrement épaisses, (*pl.* II, *fig.* 4.) dont la grandeur des diamètres et l'irrégularité des contours augmentent à mesure qu'elles sont plus intérieures. (*Fig.* 2, *l.*) Ces fibres jaunes et réfractant fortement la lumière, très serrées les unes contre les autres, sont groupées en un certain nombre de faisceaux en forme de croissants, dont les concavités sont tournées vers le centre, et qui, se touchant par leurs extrémités, forment une zone continue à la périphérie. (*Fig.* 1, *pl.* II.)

Les angles rentrants extérieurs, ménagés à l'union des croissants, sont remplis de tissus cellulaires, contenant de la chlorophylle. Ces à ces places que l'on remarque, mais seulement dans les branches d'un certain âge, des groupes de grosses cellules polyédriques à parois très-épaisses et ponctuées. (Tubes cribreux de Hartig.) (*Pl.* II, *fig.* 2, *c.* et *fig.* 3.)

A la face interne du liber on ne trouve plus qu'un parenchyme de cellules à parois minces et non ponctuées (*Fig.* 2, *m. m.*) qui emplit toute la tige et dans lequel sont plongés les faisceaux fibro-vasculaires isolés, placés symétriquement, mais en nombre variable et constituant le bois. (*Fig.* 2, *b.*)

Bois. — L'élément anatomique qui prédomine dans le bois sont les larges vaisseaux ponctués que l'on retrouve dans toutes les Cucurbitacées. (*Fig.* 2, *v. v.*) Autour de ces vaisseaux sont des fibres à

parois minces, et d'autres à parois épaisses. (*Fig.* 2, *f*, *f'*.) Il existe aussi des fibres libériennes par petits paquets, du côté intérieur des faisceaux ligneux. (*Fig.* 2, *l.*) Dans les jeunes branches, (*Fig.* 1) le nombre restreint de ces faisceaux immergés dans le tissu cellulaire laisse voir dans tout son éclat la *nature cucurbitacée* des *Fevillea* ; mais avec l'âge, de nouveaux faisceaux se développent, de sorte que le parenchyme resserré de toutes parts ne présente plus dans les vieilles tiges, à la circonférence, au centre et entre les faisceaux que des lignes cellulaires, qui, rendues friables par la dessiccation, se brisent facilement en laissant libres les faisceaux fibrovasculaires que nous avons signalés sous forme de lames pyramidales.

Sur le côté interne des faisceaux et dans le parenchyme sont des canaux qui contiennent une matière extractive ou résineuse jaune. Est-ce le principe actif?

Feuilles. — Les feuilles sont alternes longuement pétiolées, sans poils ni glandes. (*Pl.* I, *fig.* 2 et 3.)

Pétioles. — Longs de 0,05 à 0,07 cent. charnus aqueux, souvent tordus à la base, creusés en gouttière se divisant dans le limbe en 3 nervures charnues et très-saillantes en dessous. Près de la naissance des deux latérales, mais d'elles, partent deux autres tout à fait inférieures, ce qui donne à la feuille 5 nervures principales.

Une coupe horizontale du pétiole nous montre : (*Fig.* 7 et 8.) 1° un épiderme formé d'une assise

de cellules à paroi extérieure fort épaisse, et remplies d'une matière colorante très-brune (*e*, *e*.) Au dessous de l'épiderme se trouve une couche très-développée de Collenchyme (*c*) caractéristique qui entoure tout l'ensemble du faisceau fibro vasculaire ; puis une couche de tissu cellulaire ordinaire entourant et séparant les faisceaux (*p*.) Le faisceau fibro vasculaire (*f*, *v*) disposé en croissant, qui en occupe tout le centre se partage en 9 cohortes, par des rayons médullaires partis du tissu cellulaire ambiant ; la cohorte principale (*g*) occupe le centre du pétiole. Ces faisceaux épanouis en éventails offrent une certaine quantité de trachées (*t*) dont les ouvertures rondes et plus petites attirent l'attention au milieu des autres vaisceaux.

Limbe. — Epais et aqueux, d'un vert bleuâtre, il peut compter 0,15 dans sa plus grande largeur, la longueur de la nervure médiane n'atteignant jamais cette mesure (0, 13 ou 0, 14 1/2) la feuille est donc toujours plus large que longue. Sa forme générale est ovée, cordiforme et arrondie à la base, acuminée au sommet. (*Pl.* I, *fig.* 2.)

Les bords du limbe sont très-entiers sauf près de l'extrémité des nervures où ils présentent un petit enfoncement dans les feuilles âgées. Au sommet des branches, les feuilles plus jeunes sont généralement ovées, lancéolées, plus longues que larges, très-aigues, sans échancrures du limbe à l'extrémité des nervures. A ces endroits toutes les feuilles offrent 5 ampoules qui ne sont autre chose que l'épanouis-

sement dès l'extrémité des nervures latérales. (*Pl.* I, *fig.* 2 et 3, *a.*)

Nous avons dit que le limbe du *Fevillea* était très entier, nous devons mentionner aussi la forme trilobée avec ou sans oreillettes à la base des deux lobes latéraux que ces feuilles présentent très-souvent. (*Pl.* I, *fig.* 3.)

Cette différence de forme fut l'objet d'une controverse lors de l'introduction de la plante en Europe. Margraff n'avait signalé que le *Fevillea* à feuille de lierre, c'est-à-dire trilobée : Browne assura que la plante pouvait présenter les deux formes : cette assertion fut démentie par Plumier qui affirma qu'elles appartenaient à deux espèces très-différentes d'ailleurs par la forme et la disposition des fleurs. Linné fut embarrassé au moment de les dénommer ; il en fit d'abord deux espèces avec un point d'interrogation, puis revenant sur cette décision, il n'y vit que des variétés de la même espèce. Il était plus proche de la vérité. Descourtils eut beau affirmer plus tard leur identité, presque tous les auteurs continuèrent à en faire deux espèces.

Le *Fevillea hederacea* doit disparaître même comme variété et ne laisser que le *Fev. Cordifolia ;* mais un fait qui a pu tromper les naturalistes c'est que les feuilles trilobées semblent se localiser sur la plante femelle (1).

(1) Quand je n'aurais pas eu dans mes échantillons la preuve de ce que j'avance, la phrase de Plumier me l'aurait fait supposer. Il dit de la Fev. à feuilles trilobées « *Flores ad alas sessiles solitarii, qui in*

Vrilles. Les vrilles du *Fevillea* sont axillaires, mais elles sont fortement rejetées extérieurement de manière à paraître latérales dans le plus grand nombre des cas. (*Pl.* I, *fig.* 1 *v.*) Elles ont une longueur moyenne de 0, 13 ; et les tours de spire qui changent 3 fois de direction (le premier très-peu étendu est sinistrorsum) ne commencent qu'à 0, 04 de la base : l'extrémité est bifide et ces 2 divisions très-spiralées.

La vrille des *Fevillea* est une branche dégénérée, Au premier coup d'œil sa position axillaire l'indiquerait déjà ainsi que sa nature cannelée et sa couleur verdâtre après dessiccation ; les pétioles dans ce même état étant ronds, noirs et spongieux.

Les pétioles se détachent de la tige avec une facilité extrême en laissant une cicatrice superficielle, très-nette, sans déchirure, mais résultant d'une désarticulation.

La vrille, au contraire, ne se détache qu'à la suite d'un effort assez sensible, et toujours il y a déchirure profonde de la tige : elle prend naissance dans les faisceaux intérieurs, c'est-à-dire dans les faisceaux propres à la tige.

priore specie racemosi erant, alterius que formæ, ita ut plantæ partes sint penitus distinctæ. »

Aussi tous les auteurs qui dessinèrent la plante femelle lui assignèrent-ils des feuilles trilobées ; mais je n'ai jamais vu les lobes affecter la forme que leur donne Turpin, dont la planche a été copiée et transportée dans tous les ouvrages postérieurs. Les figures qu'en donne Plumier, *modèle*, et Descourtils sont celles qui rappellent le mieux la véritable forme.

Les coupes que nous donnons de ces différentes parties confirmeront cette manière de voir en montrant les différences de structure qui existent entre le pétiole et la vrille. (*Pl.* II, *fig.* 5 et 7.)

Celle-ci nous présente une zone libérienne continue et non disposée en croissant, entourant le parenchyme central qui se déchire facilement au centre Vers la périphérie de ce parenchyme sont plongés en cercle les faisceaux fibro-vasculaires au nombre de 5 à 7 suivant la hauteur à laquelle a été faite la coupe.

En général le nombre des angles de la vrille indique celui des gros faisceaux.

Le parenchyme cortical n'offre pas ici trace des cellules de collenchyme, que l'on trouve si abondamment autour du pétiole.

Il est impossible de ne pas dire ici un mot de cette question des vrilles des Cucurbitacées.

On connaît toutes les opinions qui ont été émises à ce sujet (1); toutes les hypothèses ont été épuisées.

La position latérale de cet organe le faisait assimiler à une stipule par A. Saint-Hilaire. Cette opinion fut celle de beaucoup de savants et parmi eux, M. Payer vint faire remarquer que les faisceaux de la feuille étaient en plus petit nombre quand elle était accompagnée d'une vrille. MM. Clos, Seringe, Lestiboudois, Cauvet et Tassi (ce dernier

(1) Tomes divers du *Bulletin de la Société botanique de France*.

avec doute) voyaient dans cette organe le pétiole d'une feuille géminée, parceque ces faisceaux étaient sur un seul plan symétrique.

M. Lemaout enseignait que c'était un bourgeon émergeant deux mérithalles plus haut que son point de naissance. M. Favre y voyait une partie de la tige. M. Naudin essaya de concilier; pour lui une même vrille pouvait affecter les deux natures : tige à sa base elle était pétiole à son extrémité. Cette opinion, vivement combattue, a trouvé sa confirmation dans les recherches anatomiques de M. Chatin s'appuyant sur la disposition en cercle des faisceaux à la base des vrilles, disposition qui pouvait se présenter en croissant dans les divisions des vrilles rameuses, le savant professeur put affirmer que la vrille, toujours pédoncule ou rameau à la base, peut donner vers son sommet naissance à des feuilles vrilliformes (1).

Enfin on alla même jusqu'à y voir des racines adventives (2). Nous n'avons pas la prétention de

(1) Voici la conclusion du mémoire tout anatomique de M. Chatin :
1° La vrille des Cucurbitacées est d'origine axile (*rameau ou pédoncule.*)

2° Si la vrille est indivise, l'analogie invariable est avec les organes axiles. Si elle se ramifie, ses divisions répondent tantôt aux organes appendiculaires (feuilles), tantôt aux organes axiles ; son corps représente les rameaux.

3° Il n'y a aucun rapport entre la vrille et les racines ordinaires ; ce rapport existe au contraire entre la vrille et les racines adventives. (*Compte rendu de l'Académie des Sciences* ; t. LXII, p. 33-36.)

(2) Cette opinion qu'on attribuait à M. Tassi, n'est pas de lui, sa lettre au *Bulletin de la Société botanique de France*, est une protestation contre cette affirmation.

prononcer un jugement entre les dissidents ; ce que nous voulons, c'est, en rappelant l'identité anatomique qui existe entre les 2 familles, étayer d'un argument de plus l'opinion de ceux qui attribuent une origine calunaire à la vrille des Cucurbitacées.

La différence de situation des vrilles ne nous semble pas suffisante pour faire rejeter leur identité. En effet, s'il existe des exemples de cucurbitacées à vrilles axillaires, nous savons que les Nhandirobées à vrilles latérales sont encore moins rares, et le *Fevillea Cordifolia* lui-même nous offre souvent ces organes placés latéralement.

Cette position résulte de la situation des branches et axes d'inflorescence qui sortent d'un même nœud. Les axes naissent dans l'espace compris entre la feuille et la vrille. M. Favre a attiré l'attention sur la même disposition chez les Cucurbitacées. (*Fig.* 1, *pl.* I.)

Nous pensons donc que les vrilles des Cucurbitacées comme celles des Nhandirobées participent d'une nature caulinaire.

Inflorescence. — De l'aisselle des feuilles naissent les fleurs qui sont d'une couleur isabelle, petites, nombreuses centripètes sur la tige et le rachis : elles paraissent en décembre.

Fleurs mâles.—Elles sont portées sur des pédoncules glabres, charnus, cylindriques, sans bractées à la base. Ces pédoncules naissent dans l'espace compris entre la vrille et la feuille et rejette celle-là de côté : ils ne lui sont pas opposés comme

on l'a dit. La fleur peut être solitaire sur l'axe attachée par un pédicelle court, filiforme ; elle peut aussi être accompagnée d'autres dont le groupement affecte la forme de petites ombelles panciflores. Souvent ces deux modifications coexistent ; les pédicelles sont privés de toute glande ou bractée à la base.

Calice.—Le tube en est petit, globuleux : 5 divisions petites, lancéolées, non ciliées et réfléchies, glabres.

Corolle.—La corolle insérée sur le calice à la naissance des divisions est monopétale à 5 divisions rotacées, charnues, arrondies. A la gorge de la corolle on remarque une couronne d'appendices à branches inégales. Jussieu les considérait comme les vestiges des styles avortés. En effet, ces lames ont l'air d'être sur un plan plus interne que les étamines ?

Etamines. — Celles-ci naissent sur la gorge de la corolle au nombre de 10 dont 5 sont fertiles. Ces dernières alternes avec les pétales, ont leurs filets rapprochés et dressés, assez courts et charnus, aplatis à la face interne. Ils portent sans connectif les anthères biloculaires ? didymes, ovées et vacillantes ? Les étamines avortées ont leurs filets filiformes recourbés en dedans.

Fleurs femelles. — Elles sont solitaires à l'aisselle des feuilles ; un peu plus grandes que les précédentes.

Calice.—Tube plus développé et hémisphérique,

glabre, complétement soudé à l'ovaire : divisions comme dans les fleurs mâles, plus aiguës.

Corolle. — Même remarque pour la corolle ; seulement ici la soudure des pétales entre eux n'a lieu que sur un point très-petit. Les lamelles qui ferment son orifice sont cordiformes, Jussieu y voyait des transformations des 5 étamines fertiles.

Pistil. — 5 styles filiformes, rapprochés, caducs. Stigmates bilobés, réniformes ?

Ovaire ? — Ovaire globuleux n'est soudé au tube calycinal que jusqu'aux 2/3 de sa hauteur ; le sommet en est libre et exert ; les 3 loges rejetées près des parois contiennent 2 ou 4 ovules aplatis pendants ; placenta charnu, central.

Fruit.—Il est des plus originaux. C'est une sphère aplatie à la base qui peut acquérir un diamètre de 0, 15 c., pendant de la plante à l'extrémité d'un pédoncule court et subulé. *(Pl. I, fig, 4.)*

Le *Péricarpe* en est dur, très-cassant, à cassure granuleuse. Il est recouvert d'un épiderme vert se détachant par plaques après dessiccation. Toute sa surface est couverte de granulations très-petites.

Aux 2/3 environ du fruit se trouve un bourrelet de nature spongieuse. *(Fig. 4, a.)* Cette zone étroite est la limite de la soudure de l'ovaire avec le tube du calice ; il offre 5 points plus larges, triangulaires, profondément creusés et communiquant avec la pulpe centrale dont le bourrelet semble un débordement. *(Fig. 4, b.)* : ce sont les points d'attache des 5 divisions caduques du calice. Cette ligne indique la dé-

hiscence du fruit et la calotte supérieure s'élève comme un couvercle à charnière d'où vient au fruit le nom de *boîte à savonnette* qu'on lui donne dans le pays. Ce couvercle en s'élevant n'entraîne aucune portion du fruit, car il parait qu'il y a un espace vide entre lui et la pulpe centrale.

Celle-ci forme au centre une colonne triangulaire touchant aux parois par des lames de même nature. (*Fig.* 5, *p.*) Sur ces parois est étendue une couche du même tissu parenchymateux, formé de grosses cellules aréolées, étoilées? gorgées d'eau, sillonnées de méats intercellulaires. Blanc verdâtre dans les fruits verts, le parenchyme jaunit, atteint la couleur noire violacée et subit un retrait considérable, mais ne se liquéfie point. Ce parenchyme n'est pas aussi développé qu'on l'a dit, la majeure partie de la cavité du fruit est occupée par les 11 ou 12 graines assez grandes qu'il contient.

MATIÈRE MÉDICALE.

DES SEMENCES DE NHANDIROBE.

Ce sont les seules parties de la plante à laquelle la matière médicale européenne eut recours. Ce sont ces parties seules aussi qui, dans le pays, jouissent d'une si grande réputation. Aussi doivent-elles nous occuper particulièrement. D'ailleurs leur étude détaillée ne sera pas botaniquement inutile puisqu'elle nous servira à connaître toutes les autres graines des Nhandirobées.

Placées collatéralement et pendant quatre par quatre de la partie supérieure de chaque loge (1),

(1) Il eut été très-intéressant de constater le point précis où les vaisseaux nourriciers des semences prennent naissance, et de les suivre à travers le parenchyme du placenta; mais cette étude nous a été impossible, attendu que nons n'avons à notre disposition que des débris d'un fruit en très mauvais état, nous le regrettons d'autant plus, que c'est là un point très-important et très-contesté.

Cependant, malgré Guibourt, Endlicher, etc., nous n'avons pas hésité à attribuer des ovules pendants aux Fevillea parceque toutes les autres Nhandirobées les possèdent ainsi. Nous avons aussi l'autorité de Hooker, celle surtout de Griffith qui a tant fait pour cette famille. D'ailleurs la figure du fruit du *Fevillea triangularis (Fev. Cordifolia*, des auteurs) publiée dans la *Flora Pluminensis*, nous montre évidemment ces semences pendantes.

très-rarement elles sont en nombre pair et complet : il y a presque toujours avortement d'une ou 3 graines. Elles tombent à la maturité du fruit (1).

Ce sont ces semences que les Brésiliens nomment vulgairement *Fèves St-Ignace* comme l'a très-bien rapporté Martius, et que les naturels d'Haïti appellent *noix serpent, cacornes contre-poison* (2).

Leur forme normale est celle d'une lentille biconvexe légèrement oblongue ; larges de 0,035 à 0,055, du hile au micropyle elles mesurent 0,037 à 0,38. Cette forme biconvexe n'est jamais pure, car on remarque toujours sur l'une des deux faces et souvent sur les deux (suivant la position de la graine dans le fruit) des dépressions qui indiquent les points et l'étendue de leur contact avec les graines collatérales. Quand ces dépressions existent sur les 2 faces, un plan, passant par le hile et le micropyle, partage les semences en 2 moitiés de lentille, concave-convexe dont les faces contraires sont tournées du même côté. *(Fig. 6.)* Cette forme prouve que ces semences sont attachées à la même hauteur dans la loge. Les surfaces sont fauves souvent recouvertes d'une pous-

(1) Lorsque la pomme de Fevillea arrive à maturité, la calotte dirigée en bas, tombe tout d'une pièce, et après cette dehiscence, on trouve toujours le fruit vide, les graines gisent à terre près de l'opercule.. Sont-elles tombées par leur propre poids ? Ou bien ont elles été entrainées par l'opercule? Nous n'avons jamais pu être renseignés sur cette question.

(2) Les paysans du Sud de l'île donnent le nom de Cacornes à toute graine orbiculaire ayant un testa plus ou moins dur. C'est ainsi que ce nom sert aussi à désigner plusieurs semences de légumineuses *Mimosa et Dolichos*) que l'on rencontre abondamment dans nos montagnes.

sière blanchâtre, chagrinées ou finement verruqueuses, sauf dans les dépressions. Ces semences sont bordées par une bande d'un tissu spongieux qui remplace les ailes des autres Nhandirobées, mais qui ici ne dépasse une largeur de 0,002 qu'aux abords du hile et du micropyle. (*Fig.* 6, *a.*) L'Episperme est dur, cassant et est composé de quatre parties fort distinctes par leur consistance et leur coloration.

1° La *couche externe* (*Pl. II, fig.* 10, *a*) est composée de 3 à 5 rangées de cellules très-petites, très-colorées adhérant assez fortement à la couche inférieure en la modelant dans toutes ses inégalités : elle ne saurait s'enlever par un léger frottement, encore moins tombe-t-elle spontanément, comme le dit Guibourt (1).

2° *Testa* (*b*). La partie immédiatement sous-jacente constitue le testa dur et résistant. Elle est mince, brune, violacée, son épaisseur augmente du centre à la circonférence, tandis que sa coloration suit une marche inverse. Cette couche n'est pas fibreuse comme le pensait Guibourt, elle est essentiellement constituée par des cellules à parois très-épaisses remplies d'une matière colorante brune ; ce sont ses aspérités qui constituent les rugosités de la surface. Elle se détache facilement de la suivante.

(1) GUIBOURT. — *Drogues simples*, t. III, p. 244.

3° *Couche parenchymateuse* (c). Celle-ci est de même couleur que la précédente ; mais molle et spongieuse. Elle est formée de cellules criblées, très-minces, hexagonales longues ou rondes et remplies de matières colorantes, de fecule, de graisse et d'aïr ou incolores vers les marges. Contrairement aux deux autres couches, elle diminue d'épaisseur du centre à la circonférence.

4° *Couche interne* (d). Enfin l'intérieur de l'Episperme est tapissé d'une couche incolore de cellules fibreuses, ressemblant en tous points, au tissu du mesothéque de l'anthère (*d'*). Cette couche est pleine d'air.

Lorsque l'on sépare les 2 moitiés de l'épisperme suivant sa suture marginale, l'épaisseur de la coque y atteint 0,003 tandis qu'elle est de 0,005 au milieu. Cette marge est dure et incolore ; elle est formée par la jonction du testa et de la couche parenchymateuse qui s'épaississent vers le bord en prenant plus de consistance.

La coloration de la couche parenchymateuse s'arrête brusquement à quelque distance de la marge, de sorte qu'au premier coup d'œil, on confond cette partie avec la couche interne.

L'application des deux moitiés de l'épisperme est directe et il n'existe aucune membrane intermédiaire débordant sous forme d'aile à l'intérieur comme dans la graine décrite par Guibourt. Les verrues marginales et dorsales de cette dernière

n'existent pas non plus sur la graine du Fevillea Cordifolia.

L'aile qu'offre la graine sur la marge n'appartient ni à l'épiderme, ni à la membrane interne. Elle est formée d'un tissu spécial dans lequel les cellules vraiment spiralées, (*Fig.* 11), d'une régularité parfaite, dominent. Cette couche est placée à cheval sur la marge de la semence (*Pl. II, fig.* 9, *a.*)

Le parcours du raphé est très facile à suivre, il est placé dans un petit repli de la membrane interne sous le bord de la graine.

Amande.—Elle estf ormée par les deux cotylédons et l'embryon fort petit, enveloppée dans une membrane mince et transparente qui ne pénètre nullement entre les lobes cotylédonaires.

Ceux-ci sont blancs dans leur état de santé, plan-convexes, allongés, à cassure terne et comme farineuse. Leurs cellules sont tellement gorgées de graisse qu'une feuille de papier contre laquelle on frotte cette amande en est tachée. Toute l'amande peut brûler facilement avec une flamme éclairante peu fuligineuse. Chacune pèse en moyenne 8 grammes. Ce poids et la blancheur diminuent rapidement : au bout de la deuxième année, elles commencent à jaunir fortement et acquièrent une teinte violacée et une odeur fort désagréable : l'altération commence en général vers les surfaces intérieures et extérieures des lobes.

L'amertume de ces cotylédons frais est excessive et nauséeuse. Elle diminue aussi avec l'âge.

La radicule est fort petite et apparaît sous la forme d'un petit cône qui s'élève hors de l'amande.

Variétés.—La semence que nous venons de décrire est celle qui est la plus usitée au Brésil et en Haïti et celle que la matière médicale Européenne a connue autrefois. Guibourt l'a décrite page 243 (loc. cit.)

Cependant le Brésil et les Antilles offrent d'autres variétés qui sont toutes employées aux mêmes usages. Une des plus remarquables est celle que décrit Guibourt p. 344 (loc. cit.) sous le nom de *Fevillea Margravii.* Nous y renvoyons le lecteur.

Dans cette description si remarqable d'ailleurs, il y a une chose qui étonne, c'est la concordance que Guibourt signale entre ses semences et celles décrites par Margraff. Nous pensons que si l'on peut reconnaître quelqu'une des deux semences dans le signalement incomplet de Margraff, c'est plutôt celle du Fevillea Cordifolia.

En effet, voici les paroles du savant voyageur :

« Fructus in medio per interstitia more juglandi, in tres dispescitur cavitates, continetque multa ordine disposita corpora subrotunda, satis crassa quæ tracto corticę, intus alba apparent, continent que oleaginosum nucleum ex albo flavescentem, pellicule inclusum. » Rien des verrues marginales de la graine de Guibourt, comme on peut s'en convaincre par les gravures qu'en donne Margraff. Ce sont donc les semences d'une autre espèce de Fevillea que Guibourt avait reçues du Brésil.

ESSAI CHIMIQUE SUR LA GRAINE DU

NHANDIROBE DES ANTILLES.

Cette analyse pour laquelle le temps et les matières nous ont fait défaut ne peut être qu'ébauchée ici. Nous nous proposons de la reprendre plus tard, car cette substance rend des services trop grands dans les contrées américaines, pour que la science demeure aussi complètement ignorante de sa composition qu'elle l'a été jussqu'à ce jour.

En effet, tout ce que l'on sait sur elle se résume en quelques indications fort sommaires sur la graisse qu'elle contient et dans la présence de l'albumine qu'y signala de Bonastre. Quant au principe actif, nul ne s'en était préoccupé. Une étude chimique approfondie serait donc nécessaire. C'est cette lacuqui nous a décidés à donner une place à la nôtre, quelque insuffisante que nous la sachions.

De la graisse. — L'éther ou le sulfure de carbone enlève à la semence un corps gras solide à la température ordinaire, blanc, inodore, insipide, fusible à 42° centig.

Les bonnes semences en abandonnent 51 %: cette proportion est moindre pour les graines qui ont subi une altératien. La graisse que l'on obtient de ces dernières est beaucoup plus fusible, plus diffi-

cile à extraire par l'éther. Elle est toujours souillée d'une matière colorante, rouge, soluble dans l'alcool et l'éther, et verdissant par les alcalis. Cette graisse altérée possède une odeur très-désagréable.

Ce sont les membranes de la graine et les substances protéiques qui déterminent si rapidement l'altération; car extraite par l'eau bouillante ou l'éther, la graisse se conserve très-longtemps.

L'alcool chaud ainsi que les solutions alcalines froides n'en dissolvent qu'une très-faible proportion. L'acide sulfurique, en la carbonisant, développe une coloration rouge.

Dans l'Amérique centrale et au Brésil, l'usage de cette graisse est très-fréquent pour l'éclairage domestique : elle donne en effet une flamme brillante et point fuligineuse. Il y aurait donc là une nouvelle source de matière grasse à exploiter.

Des matières proteiques. — Quand on traite la substance par de l'eau distillée froide, outre les matières extractives et amères, il se dissout aussi une notable proportion de substances protéiques, dont la chaleur ne coagule qu'une partie. La graine n'est d'ailleurs pas épuisée par l'eau froide de toutes ses matières protéiques, il faut l'addition d'un peu de carbonate de soude, on a d'ailleurs ainsi une solution plus concentrée, ce qui rend le dosage plus exact.

Saturée par l'acide acétique à froid la liqueur donne un abondant précipité de principe caséeux

et comme ce coagulum se redissout dans un excès d'acide, nous avons ici affaire à la *légumine*.

Nous avons dosé ces substances par 3 méthodes.

1° Par le précipité tannique en prenant la précaution d'additionner la liqueur de 20 % de sel marin afin de rendre le précipité constant. Le filtre longuement lavé à l'eau et à l'alcool séché et pesé nous a donné le poids des matières albumineuses en général.

2° La liqueur acidulée par l'acide acétique et titrée de bi-iodure de mercure ioduré (réactif Tanret.) Mais nous n'avons pas attaché une grande importance aux résultats ainsi obtenus à cause de l'action de l'acide acétique sur la légumine.

3° Enfin la pesée directe. Nous avons coagulé par l'acide nitrique à une douce chaleur. Le précipité recueilli sur un filtre taré, lavé et séché pendant 12 heures à 80°, puis pesé, nous a donné le poids total d'albumine et de légumine; une moyenne de plusieurs analyses nous a fourni 22 6 % de matières protéiques.

Pour doser les deux substances nous avons opéré par différence en coagulant la légumine par de l'acide acétique versé goutte à goutte de crainte de solution. Plusieurs analyses nous ont laissé une moyenne de 13,6 %. L'albumine est donc représentée par 9,5 %.

Ce sont elles qu'atteint le plus promptement l'altération. La quantité d'albumine coagulable par la chaleur diminue rapidement, de sorte qu'elle n'est

plus représentée que par le nombre 2,20 dans cent poids de graines fortement jaunies. Cependant le précipité formé par l'acide acétique est toujours très-abondant; mais même après de longs lavages à l'éther, à l'alcool et à l'eau, il reste gris et ne bleuit pas par l'acide chlorydrique ; on ne peut obtenir avec ce réactif qu'une teinte brune.

L'eau enlève encore à ces graines des matières sucrées et mucilagineuses; ces dernières semblent plus abondantes dans les graines altérées.

Du principe résineux. — Grâce aux matières gommeuses et peut-être aux extractives comme cela arrive très-souvent, l'eau se charge à l'ébullition d'une assez forte quantité de résine qui s'y précipite par concentration et que l'on peut ainsi séparer. Cette résine est alors amère, molle et forme émulsion, mais aucune de ces propriétés ne lui appartiennent en propre. En effet elle est insipide, complètement insoluble dans l'eau et l'éther, soluble dans l'alcool, rouge-brun, transparente, friable Les alcalis la dissolvent facilement et de cette solution les acides la précipitent en filaments blancs.

Le meilleur procédé et le plus rapide de préparer cette résine est d'avoir recours à l'alcool fort. On traite la semence, épuisée de sa graisse, par de l'alcool à 90° : la liqueur obtenue, peu colorée et très-amère, est distillée pour en recueillir tout l'alcool on étend d'un peu d'eau acidulée d'acide chlorydrique, pour rendre la matière colorante plus solu-

ble, et l'on sépare après repos la résine qui adhère au fond.

La liqueur restante est très-amère.

Principe cristallin. — Si on la sature avec un excès de potasse étendue et que l'on abandonne au repos, on trouve le lendemain au fond du vase des cristaux en aiguilles déliées et enchevêtrées d'un corps, dont nous ne pouvons, à notre grand regret, donner qu'une étude fort incomplète, à cause du peu de matières que nous possèdions.

Il est très-peu soluble dans l'eau à froid comme à chaud; mais facilement dans l'alcool.

Les acides le dissolvent très facilement; son nitrate n'a pu cristaliser; son sulfate est beaucoup moins soluble à froid : l'eau chaude le dissout et le laisse, par refroidissement, cristalliser en petits cristaux prismatiqués courts.

Nous n'avons trouvé de réaction ni par le tannin ni par le réactif de Bouchardat.

Ce corps d'ailleurs est insipide : ce n'est donc pas à lui que la graine doit son amertume. Toute celleci est demeurée dans l'eau mère et la propriété qu'elle offre de ne pas précipiter par l'acétate de plomb rend son extraction plus facile.

Du principe amer. — On ajoute donc à l'eau mère un excès d'extrait de saturne et on agite avec du charbon animal s'il le faut. On élimine l'excès de plomb par l'hydrogène sulfuré, on filtre et on

évapore. Le principe amer se présente sous la forme d'une manière extractive soluble dans l'eau et l'alcool, qui brûle avec une forte odeur de caramel.

Cette substance, si elle n'est pas identique à la colocynthine de Vauquelin n'en est pas très éloignée ; car elles ne précipitent ni l'une ni l'autre par l'acétate de plomb.

PARTIE INORGANIQUE.

L'analyse qualitative montre que les cendres laissées par la semence du Favillea sont constituées presque exclusivement de phosphates de chaux, de magnésie, d'alumine de fer et alcalins. Les chlorures ne sont représentés que par des traces. Voici la marche qui a été suivie pour faire cette analyse.

La semence brûlée, jusqu'à la carbonisation seulement, afin d'éviter autant que possible la perte des chlorures, a abandonné à l'eau distillée pure 0,620 pour 100 de semences. Ce résidu est composé de carbonates et de phosphates alcalins et magnésiens, avec des traces de chlorures, sans sulfates.

Acide carbonique..........	0,052
Acide phosphorique....	0,263
Potasse....................	0,258
Magnésie	0,045
Total.....	0,618

La masse charbonneuse broyée n'a pu être complétement calcinée qu'à l'aide de l'eau régale. La calcination obtenue a laissé un résidu blanc de 2,784 qui, repris par de l'eau acidulée d'acide chlor-

hydrique n'a laissé qu'un peu de silice. Voici la composition de cette cendre :

Silice	0,066
Acide phosphorique	1,550
Alumine et fer	0,169
Chaux	0,296
Magnésie	0,320
Potasse	0,227
Soude	0,176
Total....	2,784

La méthode qui a servi pour la séparation de l'acide phosphorique est celle de l'acétate de plomb, additionné de carbonate de plomb pur. Le précipité lavé et décanté a été traité par de l'acide sulfurique pour décomposer le phosphate de plomb.

Le résidu évaporé jusqu'à l'apparition de vapeurs blanches a été repris par de l'eau qui a dissout l'acide phosphorique et les sulfates de fer et d'alumine.

C'est dans cette liqueur que l'on a dosé l'acide à l'aide du précipité ammoniaco-magnésien.

Dans la liqueur restante, le fer et l'alumine ont été dosés par l'ammoniaque.

La première liqueur débarrassée de son excès de plomb par l'hydrogène sulfuré a servi au dosage des autres bases.

La chaux fut dosée à l'état d'oxalate après addition d'acide acétique dans la solution.

Le précipité recueilli après 48 heures, on a ajouté de l'acide oxalique dans la liqueur, et on a évaporé à siccité et chauffé fortement pour faire passer les bases restantes à l'état de carbonates.

L'eau froide a enlevé du résidu les sels alcalins dont la solution après évaporation à siccité a laissé ces sels qui furent pesés soigneusement, puis redissouts dans de l'eau additionnée d'acide chlorhydrique. Le précipité produit par le chlorure de platine a donné le poids de la potasse ; celui de la soude a été pris par différence.

La partie insoluble du résidu carbonaté était composée de carbonate de magnésie, cette partie calcinée nous a donné le poids direct de l'oxyde magnésien.

En résumé, la graine de Nhandirobe contient en centièmes :

Eau	5,114	
Graisse	51	
Matières protéiques........	22,6	?
Racine et matière amère...	8,6	?
Gomme, sucre.............	2,3	
Matières minérales........	3,411	
Pellicules	6,975	
Total.....	100,000	

PROPRIETES THÉRAPEUTIQUES,

On attribue au Nhandirobe des Antilles les propriétés alexiteriennes, fébrifuges et purgatives: la matière médicale Européenne lui reconnaissait toutes ces vertus, mais je doute qu'elle les ait beaucoup utilisées : cela se comprend sans peine si l'on songe à la grande difficulté que l'on éprouve à conserver ces substances longtemps en parfait état. Il n'en fut pas de même dans les contrées de l'Amérique.

Déjà avant la découverte, les voyageurs rapportent que les Indiens l'employaient contre les blessures des flèches empoisonnées. Les boucaniers et les Espagnols, qui eurent plus tard à les combattre, surprirent leur secret et s'en trouvèrent si bien qu'ils l'appliquèrent dans les blessures faites par les armes à feu. Aujourd'hui encore la renommée alexitérienne du Nhandirobe n'a rien perdu dans les mornes d'Haïti.

Les cas d'empoisonnement causés soit par ignorance soit par malveillance ne sont pas rares. Nos paysans font une énorme consommation de crabes de terre qui pullulent dans les terrains marécageux du Sud de l'île; et ces crustacés ont une prédilection marquée pour les fruits du mancenillier. Les dé-

bris de fruits, non encore digérés, qui demeurent dans les intestins, causent des empoisonnements que nos montagnards guérissent très-bien par une émulsion de ces fèves.

C'est avec des cataplasmes de la même substance qu'ils soignent les piqûres d'araignées et de serpents. Le Nhandirobe des Antilles est donc employé par eux comme antidote des poisons organiques.

Leur confiance dans les vertus fébrifuges de ces graines n'est pas moins grande et elle est partagée par les populations du Brésil.

Dans quelles fièvres réussissent-elles le mieux? Nous n'avons jamais pu le savoir. La vérité est qu'ils l'emploient dans tous les cas, quand le sulfate de quinine leur fait défaut. A entendre leur enthousiasme, ils accordent même la préférence au Nhandirobe. Ils sont presque unanimes à le déclarer souverain dans la fièvre jaune, parce qu'il a l'avantage de combattre en même temps, la constipation que l'on remarque toujours au début de cette épidémie.

Dans l'Amérique centrale et au Brésil, c'est encore une des substances purgatives les plus employées. Quelques-uns l'exaltent comme emménagogues et stomachiques.

L'Europe, par les premiers voyageurs qui s'étaient renseignés sur les lieux accepta, toutes ces vertus; mais nulle expérience clinique faite par des hommes de l'art ne sont venu les confirmer.

Cependant en 1820, Drapiez, pharmacien de

Bordeaux, publia dans le *Journal de Pharmacie* le résultat de quelques expériences faites sur des chiens et des chats, empoisonnés par des substances végétales, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Mais ces expériences n'ont pas le nombre nécessaire, et elles sont bien éloignées. D'ailleurs elles n'ont démontré que les vertus alexiteriennes du Nhandirobe et la propriété fébrifuge qu'on lui attribue est assez importante pour mériter un contrôle.

Il serait aussi nécessaire de localiser les propriétés si nombreuses de ces graines en isolant les différents principes qu'elles contiennent, et en les expérimentant séparément. S'il est probable que la matière extractive, analogue à la Colcynthine que nous y avons trouvée, possède comme cette dernière la vertu purgative, nous ignorons complétement si elle est aussi le siège de la propriété fébrifuge. Quel est le rôle du principe cristallisable et de la résine?

Quant aux propriétés alexitériennes, Descourtils et Bonastre avaient cru en trouver une raison suffisante dans l'énorme proportion de matières albumineuses contenues dans ces graines; car l'albumine, disaient-ils, est le meilleur antidote du sublimé corrosif.

Cette raison ne peut plus être acceptée; car premièrement, l'albumine n'est pas un antidote du sublimé, mais simplement un palliatif en attendant un contre poison plus efficace; secondement,

le Nhandirobe des Antilles n'est presque jamais employé contre les toxiques minéraux. Il faut donc que la fève contienne un autre principe spécial qui jouisse de cette propriété ; l'analyse ne nous y ayant fait découvrir aucun principe tannant ou astringent, donnant propriété avec les sels de fer.

Vu par le Président de la thèse :
CHATIN,

Vu bon à imprimer :
CHATIN.

Vu et permis d'imprimer :
LE VICE-RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS.
A. MOURIER.

Paris. — Impr. F. Pichon, 14, rue Cujas, et 51, rue des Feuillantines.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1. — Fragment de tige montrant la position des branches et pédoncules entre la vrille et le pétiole. — *t.* tige. — *b.* branche ou pédoncule. — *p.* pétiole. — *v.* vrille.

Fig. 2 et 3. — Feuilles cordiforme et trilobée. — *aa.* extrémités des nervures.

Fig. 4. — Branche femelle avec fruit. — *a.* bourrelet circulaire suivant lequel se fait la déhiscence. — *b.* points d'attache des divisions du calice.

Fig. 5. — Coupe du fruit. — *p.* parenchyme central.

Fig. 6. — Graine entière. — *a.* aile spongieuse.

PLANCHE II.

Fig. 1. — Coupe de tige montrant la disposition des faisceaux du bois et du liber.

Fig. 2. — Section de la même ; un secteur. — *e.* épiderme. — *p.* parenchyme cortical. — *l.* un des croissants du liber. — *c.* groupes de cellules à parois épaisses. — *b.* faisceau du bois. — *f.* fibres du bois à parois minces. — *l'.* paquets de fibres

libériennes. — *mm.* parenchyme qui emplit toute la tige. — *aa.* Canaux remplis de résine. — *t.* trachée. — *v.* vaisseaux ponctués.

Fig. 3. — Quelques cellules épaisses isolées.

Fig. 4. — Fibres du liber isolées contenant des graines de fécule.

Fig. 5. — Coupe générale d'une vrille montrant la disposition des parties constituantes,

Fig. 6. — Une section de la même grossie.

Nota. — Dans ces deux figures, les mêmes lettres indiquent les mêmes éléments que dans la figure 2.

Fig. 7. — Coupe générale du pétiole.

Nota. — Les mêmes lettres représentent les mêmes éléments que dans la figure 8,

Fig. 8. — Section de la même coupe grossie. — *e.* épiderme. — *c.* cellules de collenchyme. — *c'.* les mêmes isolées. — *pp.* parenchyme ordinaire. — *g.* la cohorte fibro-vasculaire principale. — *tt.* trachées. — *f.* fibres ordinaires.

Fig. 9. — Coupe transversale de la graine. — *p.* épisperme, ses quatre couches et l'aile *a.* — *c.* cotylédons.

Fig. 10. — Anatomie de l'épisperme. — *a. b. c. d.* couche externe, testa, couche parenchymateuse, couche interne. — *d'.* une cellule isolée de la couche interne.

Fig. 11. — Cellules spiralées de l'aile.

Paris. — Impr. F. Pichon, 14, rue Cujas, et 51, rue des Feuillantines.

Fougère et Lagesse del

Lagesse sculp

Imp Houste r. Hautefeuille 5, Paris

Fougère et Lagesse del

Lagesse sculp

Imp Houste r. Hautefeuille 5, Paris